جامعة مُحَمَّد خيضر – بسكرة

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

قسم التدريب الرياضي

مذكرة تخرج ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في علوم وتقنيات

النشاطات البدنية والرياضية

تخصص تدريب رياضي نخبوي

بعنوان:

# التحليل الحركي لمهارة الركلة الدائرية في الكونغ–فو

إعداد الطالب:

صياد محمد

إشراف الاستاذ:

* دخية عادل

السنة الجامعية:2017/2016

بسم الله الرحمن الرحيم

# تشكرات

بعد شكرنا لله تعالى على فضله و مّنه علينا أن هدانا وأمرنا بالعزم والقوة والإرادة والصبّر لإنجاز هذا العمل المتواضع والصّلاة والسلام على من بعث رحمة للعالمين وهداية للضالين،

ثم نتوجه بخالص الشكر إلى من كان سندّ لنا في مشوارنا الدراسي إلى الأستاذ:

*** دخية عادل ***

الذي تابع عملنا هذا، ولم يبخل علينا بنصائحه، القيمة والمفيدة، وبوقته الثمين،

إلى أساتذة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية بجامعة مُحَّد خيضر – بسكرة -

إلى كل من أمدّ لنا يدّ المساعدة من قريب أو من بعيد.

ألف تحية وشكر

# إهداء خاص

الحمد لله الذي بعونه تتم الصالحات والصلاة والسلام على رسوله الكريم سيدنا وحبيبنا محمد عليه أزكى الصلاة وأفضل التسليم (ﷺ) وعلى آله وصحبه أجمعين أما بعد:قال تعالى :( وَ اخْفِضْ لَـهُمَـا جَنَـاحَ الـذُّلِّ مِنَ الـرَّحْمَةِ وَقُـل رَّبِّ ارْحَمْهُمَـا كَـمَـا رَبَّـيَـانِـي صَغِيـراً )الإسراء : الآيـة : 24

أهدي هذا العمل المتواضع إلى التي أوصاني بها المولى خيرا وبرا، إلى التي حملتني وهنا على وهن ،إلى التي سهرت الليالي لأنام ملئ أجفاني إلى منبع الحب والحنان إلى رمز الصفاء والوفاء والعطاء، إلى أمي الغالية حفظها الله ورعاها في كل وقت بعينها التي لا تنام.

إلى رمز العز والشموخ إلى من وطأ الأشواك حافيا

ليوصلني إلى ما وصلت إليه اليوم، إلى أبي العزيز الحواس.

والى كل الإخوة والأخوات

الى من يجري في عروقي حبهم و ينبض قلبي بحبهم:

الى أعمامي وعماتي وأخوالي وخلاتي والى ابنائهم.وخاصة اخوتي يزيد ،عبد اللطيف ،والتوأم البطلين: الحسين والحسن والصغيرة لينة.والى عمي مُحَّد صياد وعمي عمار

وكل عائلة صياد و بن سالم والى كل أصدقائي في الدراسة

و الى اصدقائي في الكونغ فو:مدربي مسعود عبد الحليم و رقاب خالد ومخلوف ،خلفاوي عبد الباسط ،أحمد حاجي،جلال،كمال دربالي ،والى أعز اصدقائي وأخي اسماعيل عباد ، وكل رياضي الزيبان ونجوم طولقة و رئيس الربطة عمي الصالح العشي ومن حوله من أحباب، ،والى الذين لم يذكرهم اللسان ويذكرهم القلب.

Http://maomao520.yeah.net

**العنوان** **الصفحة**

البسملة

تشكرات

الإهداءات

قائمة المحتويات

قائمة الجداول

قائمة الأشكال

## قـــائـــمـــة الـمحـتـويـــات

- مـقـدمـــة

### الفصل التمهيدي

الإشكالية.....03

الفرضيات.....05

-الفرضية العامة.....05

-الفرضيات الفرعية.....05

أسباب اختيار الموضوع.....05

-الأسباب الذاتية..... 05

-الأسباب الموضوعية.....05

أهداف البحث.....05

الأهمية العلمية النظرية.....06

الأهمية العلمية التطبيقية.....06

تحديد المفاهيم والمصطلحات.....07

الدراسات المشابهة.....08

## الجـانب النـظـري

## الفـصـل الأول: الكونغ–فو– الركلة الدائرية–.

**تمهيد:**

المبحث الأول: الكونغ فو.....13

1-1-تعريفه.....13

1-2-أقسام الووشو وخصائصه.....14

1-3-الكونغ فو نشاط بدني مكثف.....20

1-4-الكونغ فو صراع ومصارعة ورياضة قتالية.....22

1-5-الكونغ فو فن.....24

1-5-1-الكونغ فو فن–فن حربي.....24

1-5-2-الكونغ فو تقنية علاجية.....25

1-6-الجذور الفلسفية والسيكوفيزيولوجية.....27

1-6-1-الجذور والأسس العقلية.....28

1-6-2-الجذور البدنية.....28

1-6-3- بعض مهارات الكونغ–فو والأداء المهاري في منازلات الساندا.....32

خـلاصـة.

## الفصل الثاني:علم الحركة والتحليل الحركي.

المبحث الأول: علم الحركة والتحليل الحركي.

تمهيد

2-1-تطور علم الحركة عبر العصور.....41

2-2-مفهوم وتعريف علم الحركة.....44

2-3-أهمية دراسة علم الحركة.....48

2-4-أهمية تطبيق علم الحركة في المجال الرياضي.....50

3-1- التحليل الحركي.....52

3-2-مفهوم التحليل الحركي.....53

3-3-طرق التحليل الحركي .....56

3-4 –أساليب دراسة الحركة.....62

3-5 –المبادئ الأساسية للتصوير .....64

3-6 –المتغيرات الميكانيكية التي يمكن قياسها من خلال التصوير.....67

-خلاصة.

## الجانب التطبيقي

## الفصل الثالث: منهجية الجانب التطبيقي

تمهيد

4-1- الدراسة الاستطلاعية.....74

4-2- المجال المكاني والزماني .....74

2-1-المجال المكاني.....74

2-2-المجال الزماني.....74

5-المنهج المستخدم.....74

6-عينة البحث .....75

7- الوسائل والأجهزة والأدوات المستخدمة.....75

8-ضبط المتغيرات لأفراد العينة.....76

8-1- الزمن.....76

8-2-السن.....76

8-3-الجنس.....76

9-ضبط متغيرات الدراسة.....76

10-الأساليب الأحصائية.....77

.

**الفصل الخامس: تحليل ومناقشة النتائج**

عرض و تحليل النتائج.....80

مناقشة النتائج.....95

الاستنتاجات.....98

الاقتراحات.....98

الأفاق المستقبلية.....98

خلاصة.

الخاتمة.

المراجع .

ملخص الدراسة.

## فهرس الجداول والأشكال (الصور)

### فهرس الجداول


| الرقم | العنوان | الصفحة |
|---|---|---|
| 01 | الجدول يبين قيمة زوايا مفاصل الأطراف السفلى للاعب المحترف **Shi Yanzi** أثناء بداية حركة الركل الدائرية | **80** |
| 02 | الجدول يوضح قيمة زوايا مفاصل الإطراف السفلى للاعب المحترف **Shi Yanzi** أثناء مرحلة الارتكاز للركلة الدائرية. | **81** |
| 03 | الجدول يبين قيمة زوايا مفاصل الإطراف السفلى للاعب المحترف **Shi Yanzi** أثناء مرحلة ركل الخصم بالركلة الدائرية . | **82** |
| 04 | الجدول يوضح قيمة زوايا مفاصل الأطراف السفلى للاعب **الهاوي** أثناء بداية حركة الركل الدائرية. | **83** |
| 05 | الجدول يوضح لنا قيمة زوايا مفاصل الإطراف السفلى للاعب الهاوي أثناء مرحلة الارتكاز للركلة الدائرية | **84** |
| 06 | الجدول يبين قيمة زوايا مفاصل الإطراف السفلى للاعب **الهاوي** أثناء مرحلة ركل الخصم بالركلة الدائرية . | **85** |
| 07 | الجدول يوضح قيمة السرعة الزاوية لمفاصل الإطراف السفلى للاعب المحترف لمرحلة بداية الحركة ومرحلة الارتكاز. | **86** |
| 08 | الجدول يبين قيمة السرعة الزاوية لمفاصل الإطراف السفلى للاعب المحترف لمرحلة الارتكاز ومرحلة ركل الخصم للمحترف. | **87** |

| | | |
|---|---|---|
| 09 | الجدول يوضح قيمة السرعة الزاوية لمفاصل الإطراف السفلى لمرحلة بداية الحركة ومرحلة الارتكاز للاعب الهاوي. | **88** |
| 10 | الجدول يبين قيمة السرعة الزاوية لمفاصل الإطراف السفلى لمرحلة الارتكاز وركل الخصم للاعب الهاوي. | **89** |
| 11 | الجدول يوضح الفرق في قيمة زوايا مفاصل الأطراف السفلى للاعب المحترف واللاعب الهاوي أثناء مرحلة بداية الحركة. | **90** |
| 12 | الجدول يبين الفرق في قيمة زوايا مفاصل الأطراف السفلى للاعب المحترف واللاعب الهاوي أثناء مرحلة الارتكاز. | **91** |
| 13 | الجدول يبرز الفرق في قيمة زوايا مفاصل الأطراف السفلى للاعب المحترف واللاعب الهاوي أثناء مرحلة ركل الخصم. | **92** |
| 14 | الجدول يبين الفرق في السرعة الزاوية لمرحلتي بداية الحركة ومرحلة الارتكاز بين اللاعب المحترف و اللاعب الهاوي. | **93** |
| 15 | الجدول يوضح الفرق في السرعة الزاوية لمرحلتي الارتكاز وركل الخصم بين اللاعب المحترف و اللاعب الهاوي. | **94** |
| 16 | الجدول يبين الفرق في التسارع الزاوي بين اللاعب المحترف **Shi Yanzi** و اللاعب الهاوي. | **95** |
| 17 | الجدول يوضح الفرق في زمن الركل بين اللاعب المحترف**Shi Yanzi** و اللاعب الهاوي . | **95** |

## فهرس الأشكال (الصور).


| الرقم | العنوان | الصفحة |
|---|---|---|
| 01 | شكل يوضح أداء مهارة **الركلة الدائرية** في رياضة الكونغ-فو ساندا. | 32 |
| 02 | شكل يوضح أداء مهارة **الركلة الدائرية** في رياضة الكونغ فو- ساندا. | 32 |
| 03 | شكل يوضح أداء مهارة **الركلة الدائرية** في رياضة الكونغ فو- ساندا. | 32 |
| 04 | شكل يوضح أداء مهارة **الركلة الجانبية** في رياضة الكونغ فو- ساندا. | 33 |
| 05 | شكل يوضح أداء مهارة **الركلة الأمامية** في رياضة الكونغ فو- ساندا. | 34 |
| 06 | شكل يوضح أداء مهارة **الركلة الأمامية** في رياضة الكونغ فو- ساندا. | 34 |
| 07 | شكل يوضح أداء مهارة **اللكمة المستقيمة** في رياضة الكونغ فو- ساندا. | 35 |
| 08 | شكل يوضح أداء مهارة **اللكمة المستقيمة** في رياضة الكونغ فو- ساندا. | 35 |
| 09 | شكل يوضح أداء مهارة **اللكمة الدائرية** في رياضة الكونغ فو- ساندا. | 36 |
| 10 | شكل يوضح أداء مهارة **اللكمة الدائرية** في رياضة الكونغ فو- ساندا. | 36 |

**مقدمــة:**

تمثل معرفة الحركة الرياضية من الجانب البيوميكانيكي ضرورة حتمية لا يمكن الاستغناء عنها ، فالمعلم أو المدرب أو المتخصص في المجال الرياضي المتسلح بها يكون مثاليا ،خاصة إذا ما افترض فيه انه قد قام بأدائها مسبقا ،حيث يمكنه هذا الأمر من تكوين فكرة نظر واقعية وصحيحة عنها،إذ لا تأتي هذه النظرة عن طريق الناحية النظرية فقط.

إن المعرفة النظرية لعلم الحركة هي الخطوة الأولى و الركن الأساسي للإيضاح، ولكن هذا في حد ذاته لايكفي ، فالمعلم أو المدرس أو المدرب أو المتخصص الرياضي عليه إن يتعلم الحركة ويجب أن يعرف أيضا أن تعلمها ليس في حد ذاته قابلية فقط ، ولكنه يعتمد على مدى معرفتها واستيعابها من الجانب العلمي البيوميكانيكي، لمعرفة مقومات الاداء الصحيح ، واليوم يقدم لنا علم التشريح والفيزيولوجي وعلم النفس والفيزياء والتاريخ وعلم الاجتماع معلومات كثيرة حول حركات الإنسان وتطورها ،وخاصة علم البيوميكانيك .

على هذا الأساس علينا معرفة الحركة بشكلها البيوميكانيكي قبل النظر إليها من وجهة نظر العلوم المختلفة .

كما يجب علينا أيضا أن نحاول معرفة شكل وصفات وكيفية تطور الأشكال الأساسية للحركات وعلاقة بعضها بالأخر، وهذا لا يتم إلا بدراسة سير الحركة (path motion way) وواجبها ، ومن هنا يأتي واجب علم الحركة والتحليل الحركي، فهو يحلل طريق سير الحركات و يشرح تطورها وأقسامها الأساسية والزوايا والسرعات، وهنا تظهر لنا نظريات ثمينة حول بناء وأوصاف الحركة و قواعد و قوانين لها قيمتها في التعلم العملي.

وعلم الحركة يعتبر من العلوم التى اهتمت بدراسة الحركة من وجهة نظر التركيب الهيكلي والعمل العضلي ، هذا بالإضافة إلى الإستعانة بالمبادئ والأسس الميكانيكية التى ترتبط بحركة الجسم البشري ودراسة هذه الحركة التي يقوم بها الجسم البشري تتطلب دقة التحليل للعمل العضلي المصاحب للحركة ،من خلال معرفة ما يحدث خلالها بالإضافة إلى ما يمكن أن يحكم هذه الحركة من قوانين ومبادئ، حتى يتم التعرف على كيف ولماذا تحدث الحركة على النحو الذى تتم به.

ويتطلب ذلك بالدرجة الأولى إلمام القائمين على عملية تدريب وتعليم المهارات الرياضية ، بقواعد التحليل الحركي التى تعتمد على المبادئ الأساسية لكلاً من علم الحركة ، علم التشريح ، والميكانيكا الحيوية ، والعلوم الأخرى المرتبطة بالمهارة والمعلومات التكنيكية عن أي مهارة أي كيفية أدائها في ضوء مجموعة من المعلومات التى تساعد على تحديد الإجراءات الحركية المطلوبة لإنجاز هذا الأداء بأعلى كفاءة ممكنة وبأقل جهد.

جامعة محمد خيضر
بسكرة

# الفصل

# التمهيدي

**الإشكالية:**

إن التنوع الجيد والمتقن في فن الأداء الحركي ما بين المهارات الهجومية التي تشكل حجر الزاوية في الكونغ–فو والدفاعية سواء بالذراعين أو الرجلين أو كلاهما معاً هو سر التفوق ، ويعتبر الهجوم الفعال الوسيلة الوحيدة لكسب النقاط والفوز في المباريا ت ، لذا يجب أن ينال العناية الكافية من البحث والدراسة دون إهمال الجوانب الدفاعية الملائمة ، كما أن إجادة اللاعب لفن التحرك خلال النزال في التوقيتات المناسبة مع تجنب الثبات على وضع أو أسلوب أو إتجاه واحد يعطيه الأفضلية عن غيره فالتحرك المدروس يمكن اللاعب من إختراق مجال منافسه ويحرم المنافس من هذه الميزه ، ويصل باللاعب للأداء الفائق ، الذي يمثل للاعبي المستويات العليا مجالاً للدهشة والتعجب من هذا الإتقان يتعدى مستوى التصور والمعرفة بطبيعة الأداء البشري والذي تناوله المختصون في تطوير الأداء الحركي بالبحث والربط بين الأنماط الحركية الأساسية والمهارات الرياضية والفروق الفردية في الأداء كأساس للتدريس والتدريب والتقويم في ضوء ما توصلوا إليه من إفادات.

ورغم تعدد الأساليب الهجومية في الكونغ فو– ساندا إلا أن هذه الأساليب التي تستخدم فيها الرجلين سواء كانت في صورة تحركات للقدمين أو ركلات تحتل مكانه أساسيه في ترجيح كفة اللاعب خلال المباريات ، خاصة بعد التعديلات الجديدة في قانون المباريات والتي تمنح اللاعب نقطتين إذا نجح في توجيه أحد الركلات بطريقة سليمة إلى وجه المنافس او للجذع ، وبالتالي يمكن للاعب أن ينهي المباراة لصالحه باستخدام أحد أو بعض الركلات بنجاح ما بين ثلاث إلى أربع مرات خلال المباراة التي مدتها جولتين لكل جولة دقيقتين وبينهما دقيقة راحة ، وبذلك يمكن أن تحسم المباراة مبكراً لمن يحصل على اكبر عدد من النقاط أولاً مما يؤدى إلى إمكانية الفوز في أقصر زمن وبأقل جهد او بواسطة الضربة القاضية[1].

والركلة الدائرية بالرجل الأمامية للاّعب تعتبر من أهم الركلات في الكونغ فو– ساندا فهي تمتاز بتنوع أساليبها وسرعة أدائها عند اتقانهاوصعوبة تفاديها .

ويمكن أن تستخدم بسهوله مع جميع المهارات الأساسية والمساعدة في كافة اتجاهات وتوقيتات الهجوم حيث تلعب المجموعات الحركية للركلات دوراً هاماً وأساسياً في الهجوم لما تتميز به من توظيف للمجموعات العضلية الكبيرة والتي تمتاز بها الرجلين لإنتاج قوة كبيرة وسرعه ذات فاعلية يمكن

[1] عمر سليمان محمّد ،**الفروق البيوميكانيكية بين الاساليب للركلة الدائرية كموجات فنية في رياضة الكراتيه** ، رسالة دكتوراه ، قسم علم الحركة الرياضية ، جامعة المنيا ، 2007.

توظيفها في الأداء الفني للهجوم ، ومن جانب آخر لما تمتاز به من طول الرجل الذي يلعب دورا حيوياً في استغلال المسافة بين اللاعب والمنافس.

ولدراسة ذالك النوع من المهارات فإن هناك نقاطاً هامة توضع في الإعتبار تتمثل في السرعة والاتزان الصحيح ، والمسار الجيد ، وتركيز القوة ، وديناميكية الحركة ، والإيقاع والتوقيت المناسبين والاستخدام الاقتصادي الأمثل لأجزاء الجسم المشتركة في الأداء ، ويأتي ذلك عن طريق التحليل البيوميكانيكي الذي من أهم واجباته في إطار مفهوم الميكانيكا الحيوية توضيح وتعليل وتحسين طرق الأداء الفنية بالأنشطة الحركية المختلفة سواءاً في التعليم أو التدريب وصولاً بالحركة إلى أقصى كفاءة ممكنة.

ومن خلال الملاحظة للاعبين فى البطولات والمسابقات الولائية او الجهوية او حتى الوطنية وأثناء المنافسات والمتابعة من خلال التدريبات فى الأندية المختلفة تأكدنا من تجنب إستخدام (**الركلة الدائرية**) من جانب المدربين أو اللاعبين بفاعلية فى عملية التدريب او المنافسات وذلك قد يكون ناتج عن عدم فهم المتطلبات الفعلية للأداء وخاصة ما يرتبط منها بفهم خصائصها البيوميكانيكية وقد راى الباحث أن محاولة التعرف على الخصائص الميكانيكية لهذه المهارة بإعتبارها المظهر الخارجي النهائي الذي يكمن في توضيح المتطلبات الخاصة بأدائها حيث تمثل أهمية يمكن توظيفها لصالح عمليات التدريب أو التعليم اولما لها من اهمية كبيرة كما سبق الذكر في المنافسات وقد بدا واضحا أن تطور الأداء المهاري وطرق التدريب الخاصة بها أصبحت بدرجة كبيرة تتطلب توجيه الإهتمام نحو التعمق فى فهم طرق الأداء الفنى للمهارات الحركية ومكوناتها بأسلوب أكثر تفصيلا بغرض التعرف على الخصائص الفنية والتركيب الحركى المميز لها وذلك عن طريق التحليل الحركى بما قد يساهم فى تسهيل تطوير ووضع أساليب التنمية المناسبة وهذا ما أثار الباحث وكان دافعا له لمحاولة التعرف على أهم المميزات الحركية لمهارة الركلة الدائرية في رياضة الكونغ فو.

ولو إستغلت هذه المهارة الإستغلال الأمثل نحو مسارها الحركى الصحيح فإنه يمكن للاعب تحقيق نقطتين عند كل مرة يستخدم فيها المهارة فى منطقة الوجه أو الجذع أي يمكن عن طريقها أن تنتهي المبارة فى زمن قصير عند إستخدام هذه المهارة مرتين او ثلاث بصورة صحيحة والاهم بواسطة الضربة القاضية على مستوى الوجه لذا يعتبر هذا البحث محاولة علمية موجهه نحو دراسة اهم المميزات الحركية لمهارة الركلة الدائرية لبعض لاعبي المستوى العالي كإحدى الركلات الأساسية فى رياضة الكونغ فو ووشو ساندا كما يعد هذا البحث على حد علم الباحث أول بحث فى مجال الكونغ فو يدرس الخصائص البيوميكانيكية لهذه المهارة.

وفي الاخير وصلنا الى طرح التساؤل التالي:

– ماهي اهم المميزات الحركية لمهارة الركلة الدائرية في رياضة الكونغ فو لبعض مقاتلي المستوى العالي؟

ومن خلال طرحنا لهدا الساؤل العام يمكننا طرح الاسئلة الفرعية التالية:

**1–** هل توجد فروق ذات دلالة احصائية في زوايا مفاصل الطرف السفلي للجسم اثناء تنفيذ مهارة الركلة الدائرية للممارسين الهاوين و المحترفين؟

2– هل توجد فروق ذات دلالة احصائية في زمن تنفيذ مهارة الركلة الدائرية بين الممارسين الهاوين والمحترفين ؟

3–هل توجد فروق ذات دلالة احصائية في التسارع الزاوي لمهارة الركلة الدائرية بين الممارسين الهاوين و المحترفين؟

**الفرضيات:**

**–الفرضية العامة:**

–تتمثل اهم المميزات الحركية لمهارة الركلة الدائرية في الكونغ فو في التنفيذ السريع ومرونة مفاصل الطرف السفلي للجسم.

**الفرضيات الفرعية:**

1–توجد فروق ذات دلالة احصائية في زوايا مفاصل الطرف السفلي للجسم اثناء تنفيذ مهارة الركلة الدائرية

2– توجد فروق ذات دلالة احصائية في زمن تنفيذ مهارة الركلة الدائرية بين اللاعبين الهاوين و المحترفين.

3–توجد فروق ذات دلالة احصائية في التسارع الزاوي لمهارة الركلة الدائرية بين للاعبين الهاوين و المحترفين.

**أسباب إختيار الموضوع:**

– من بين الأسباب العديدة التي أدت بنا إلى اختيار الموضوع نذكر :

**الأسباب الذاتية:**

- الاهتمام الشخصي بهذه الرياضات.
- اهمية هذه المهارة في المنافسات من خلال الاقتصاد في الجهد والوقت اثناء المنافسة عند اتقانها.

**الأسباب الموضوعية:**

– ندرة المراجع والدراسات والبحوث في هذا الاختصاص حتى على مستوى معاهد التربية البدنية والرياضية.

– نقص التوعية في الوسط الرياضي وغفلة اغلب المدربين لأبعاد علم الحركة والتحليل الحركي خصوصا .

–عدم مواكبة التطور العلمي في التدريب للرياضات القتالية من طرف المدربين.

**أهداف البحث:**

من بين الأسباب العديدة التي أدت بنا إلى اختيار هذا الموضوع نذكر:

– حل المشكلات الحركية واكتشاف المعلومات الضرورية من اجل تحسين الاداء والاستفادة من صياغة المحتوى التدريبي منه البدني والتقني لبرامج الاعداد.

– التعرف من خلال التحليل الحركي على اهم المميزات الحركية لمهارة الركلة الدائرية في الكونغ–فو لبعض مقاتلي المستوى العالي.

– التعرف من خلال التحليل الحركي على الفروق البيوميكانيكية في زوايا مفاصل الطرف السفلي للجسم اثناء تنفيذ مهارة الركلة الدائرية بين الممارسين الهاوين والمحترفين .

– التعرف من خلال التحليل الحركي على الفروق البيوميكانيكية في زمن تنفيذ مهارة الركلة الدائرية بين الممارسين الهاوين والمحترفين.

– تحسين الاداء الفني واتمام الواجب الحركي للركلة الدائرية في الكونغ–فو.

**الأهمية العلمية النظرية :**

– إثراء المكتبة العلمية والزيادة في الرصيد العلمي.

– التعرف على قواعد وأسس رياضة الكونغ فو والاطلاع على الجانب العلمي للتحليل الحركي لهذه الرياضة.

**الأهمية العلمية التطبيقية :**

1–محاولة الإجابة على التساؤلات الخاصة بالجوانب الصحيحة في الأداء (ما هو الأداء النموذجي).

2–الوصول إلى الفهم الصحيح للحركة بالوسائل والمبادئ العلمية في النواحي الرياضية في أقصر مدة ممكنة.

3–ما هي الجوانب الإيجابية والسلبية في الأداء (الصواب والخطأ في الأداء).

4–ما هي الأسباب الرئيسية أو الحقيقية لهذه الأخطاء التي تحدث أثناء الأداء.

5–تقليص فرصة الإصابة عند ممارسي الحركات وذلك بتلاشيهم الأخطاء نتيجة لفهم ومعرفة الحركة الصحيحة وطريقة أدائها.

6–تحسين الاداء الرياضي الفردي .

7–التقليص من بذل الجهد عن طريق الفهم الصحيح للتدريب السليم والمعرفة الصحيحة لأداء الحركة.

**تحديد المفاهيم والمصطلحات:**

**علم الحركة:** يعني علم الحركة Kinésiologie

- **لغة: دراسة الحركة.**

**وكينسيولوجي** :كلمة اغريقية مكونة من مقطعين .

**المقطع الاول** :Kinési :ويعني حركة.

**المقطع الثاني**:Ology ويعني :دراسة .

- والكلمة في مضمونها تعني :**دراسة الحركة.**[1]

**التحليل الحركي** :علم يبحث في الاداء ويسعى الى دراسة اجزاء الحركة ومكوناتها للوصول الى دقائقها سعيا وراء تكنيك افضل وهو احد وسائل المعرفة الدقيقة للمسار الحركي يهدف الى التطوير. [2]

**المهارة:** هي تسلسل حركي محدداتفق على صلاحيته في انجاز واجب حركي معين ، ويتم تنفيذها ب:- انسيابية – دقة- واقتصاد في الجهد ، ويتطلب ادائها قدرات بدنية واستعدادات خاصة .[3]

**الرياضة القتالية:** الفرق بين الرياضات القتالية والفنون القتالية:في البداية كانت الفنون القتالية عبارة عن آلات حربية هدفها الوحيد الدفاع عن النفس والحفاظ على الحياة،هذه الممارسة تولدت عنها مصارف حربية،ثم تدريجيا أخذت تضاف لها قيم أدبية وأخلاقية،حتى أصبحت إرثا ثقافيا يتوارثها الأجيال والأهم تنم عن فلسفة.

وفي القرن التاسع عشر بعض تلك الفنون القتالية غيرت فلسفتها،فأدخلت قوانين جديدة للممارسة وألغت بعض التقنيات الخطيرة التي لا تتماشى مع الفلسفة الجديدة،على غرار ما فعله جيشين فوناجوبي في الكراتي و جيجوركانو في الجيدو،و أسسوا قوانين للمنافسة.

التعريف الإجرائي:لها تاريخ قديم وحديث ومعاصر كانت تستعمل كوسيلة حربية وللبقاء على قيد الحياة،وبعد ذلك طورت ثقافتها وفلسفتها لتنموا مع مبادئ وقيم أخلاقية ثم أدخلوا عليها قوانين لتصبح مجال للتنافس الرياضي.

**الكو نغ فو:** هي فن من فنون القتال والدفاع عن النفس..نشأ وازدهر في الصين القديمة ولم تعرف أسرارها إلا حديثا،أي في عام 1964م،وتستخدم الأيدي والأرجل بمهارة شديدة،كما يستخدم بعض أنواع السلاح،وقد تأسس

---

[1] بدوى عبد العالي بدوى ، **عصام الدين متولي عبد الله ، خالد عبد الحميد حسنين شافع ، علم الحركة والميكانيكا الحيوية بين النضرية والتطبيق** ،دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، ط1 ، الاسكندرية ،2006، ص15 ، 16.

[2] مروان عبد المجيد ، ايمان شاكر محمود ، **التحليل الحركي البيوميكانيكي في مجالات التربية البدنية والرياضية** ، **دار الرضوان للنشر والتوزيع** ، عمان ، ط1 ،20>14 ، ص455 .

[3] طلحة حسام الدين ، **ابجديات علوم الحركة التعلم والتحكم الحركي** ، مركز الكتاب الحديث ، القاهرة ،ط1،2014 ، ص170.

الاتحاد الدولي لها في بكين بالصين عام 1990م،وهذه الرياضة تسعى للتوازن بين قدرات الروح والعقل والجسد من خلال أداء مهارات مأخوذة من أوضاع تحفيزية وخداعية ودفاعية وهجومية لحيوانات عدة كالنمر، والقط والأفعى، والقرد،والتنين والدب والغزال..وغيرهم.[1]

التعريف الإجرائي:هو فن تقليدي صيني يستعمل للدفاع عن النفس،له أوجه وأساليب متنوعة يستخدم الأيدي والأرجل وكذلك الأسلحة كالسيف والعصا...الخ حركاته ومهاراته مأخوذة من أوضاع الحيوانات وأدواته مستمدة من الطبيعة.[2]

**الووشو**: الفنون الحربية–فنون القتال –مهارات القتال.

**تاولو**: مجموعة الحركات القتالية المتسلسلة الوهمية.

**ساندا**: مجموعة من المبادئ الاساسية الدفاعية والهجومية( ركل– لكم –مصارعة) التي تكون مهارات وخبرات اللاعب الحركية والتنافسية عن طريق تعلمها واستيعابها واتقانها بطريقة علمية منضمة.[3]

**الدراسات المشابهة:**

من خلال بحثنا لم نجد دراسات سابقة تناولت نفس المتغيرات وهذا في حدود علمنا ،بينما وجدنا دراسات اخرى مشابهة تناولت بالدراسة متغير واحد التحليل البيوميكانيكي او الفروق البيوميكانيكية ولكن في رياضات اخرى ونذكر منها :

**الدراسة الاولى:**

دراسة طحشي عبد الرحمان "**التحليل البيوميكانيكي لبعض المتغيرات الانجاز لدى عدائي سباق 100متر** " **Biomechanical Analysis of Some Achievement Variables of Racer 100m.**

وهدف البحث الى تحديد قيم بعض المتغيرات البيوميكانيكية قيد الدراسة (طول الخطوات الاربعة الاولى من السباق، سرعة العداء في مرحلة 20م الاولى والثانية والثالثة ، تردد خطوات 20م الاولى ومعدل طول خطواتها والنتيجة الكلية للسباق ) و التعرف على العلاقة بين بعض المتغيرات الكينماتيكية السابقة الذكر عند عدائي سباق 100م.

[1] الطيب بالعربي، **فلسفات الفنون القتالية الصينية التقليدية، كونغ فو ووشو**، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، 2010،ص168.

[2] – الطيب بلعربي،**المرجع السابق**،ص169.

3 – الطيب بلعربي،**المرجع السابق**،ص174.169.

ولتحقيق اهداف البحث استخدم الباحث المنهج الوصفي ، وتم اجراء الاختبارات على اربعة عدائي السرعة لنادي نجوم العاب القوى حاسي بحبح بالجلفة ، ولجمع المعلومات عن متغيرات البحث ، استخدم الباحث مجموعة من الادوات و المتمثلة في كاميرتين وجهاز كمبيوتر والبرامج التالية (برنامج Kinovea للتحليل الحركي إصدار 0.8.15، برنامج AfterEffect 2014 ، برنامج PHOTOSHOP ، واستنادا على التحليل الاحصائي تم التوصل الى مصفوفة من الارتباطات المعنوية بين متغيرات قيد الدراسة ، وعلى اساس النتائج يوصي الباحثون التركيز على الخطوات الاولى من السباق في عملية التدريب وتقويم الاداء لما لها من علاقة مع مختلف مراحل السباق وتردد وطول الخطوة لمسافة 20م .الاولى

**الدراسة الثانية:**

دراسة " عمر سليمان مُحَمَّد " (2007)-بعنوان "**الفروق البيوميكانيكية بين الأساليب الأساسية للركلة الدائرية كموجهات فنية في رياضة الكاراتيه**" والتي استهدفت 1- التعرف من خلال التحليل الحركي على الفروق البيوميكانيكية بين الأساليب الأساسية لأداء مهارة الركلة الدائرية بالرجل الأمامية ( من الثبات ، من التحرك ألزحفي ، من الخطو ) للاعبي الكوميتيه 2 -اقتراح توجهات فنية ( مهارية – خططيه – تمرينات نوعية ) للاعبي الكوميتيه وفقاً للفروق البيوميكانيكية بين أساليب أداء الركلة الدائرية قيد البحث.

**الدراسة الثالثة:**

دراسة " مُحَمَّد جابر بريقع " (1993) بعنوان " **تحليل بيوميكانيكي لحركة الركلة الأمامية في الكاراتيه** " ، واستهدفت تحليل بعض الخصائص البيوميكانيكية للركلة الأمامية في الكاراتيه لتحسين الأداء الفني وإتمام الواجب الحركي لها بنجاح ، واستخدم الباحث المنهج الوصفي باستخدام التصوير السينمائي والتحليل الكينماتوجرافي على عينة قوامها لاعب دولي واحد ، واستعان بالملاحظة والاستبيان كوسائل لجمع البيانات ، وأسفرت النتائج عن استغراق أداء الراكلة زمن قدره (0.34ث)

وزمن المرحلة الأولى (0.22 ث ) بنسبة (0.64%) و، زمن المرحلة الثانية (0.13 ث ) بنسبة (0.36%) من الزمن الكلي للأداء بالإضافة إلى تزايد مق ادير الأزمنة الأفقية والرأسية لمركز ثقل الرجل الضاربة خلال أداء الركلة ، كما أن وصول الركلة لهدفها يتطلب ضرورة تحقيق سرعة كبيرة لمركز ثقل الرجل الراكلة.

# الجـــانب

# النظـــري

جامعة محمد خيضر
بسكرة

# الفصل الأول

## - الكونغ فو -

### - مهارة الركلة الدائرية -

جامعة بسكرة

**تمهيد:**

للرياضات القتالية تاريخ عريق، فلقد عرفت جل الشعوب الآسيوية وغيرها تقنيات الصيد والقنص والتربية القتالية وإستراتيجية الحروب والألعاب، وما إلى ذلك من تقاليد الفروسية، أما الفنون القتالية الصينية ،فبرزت أكثر من منتصف القرن الثالث قبل الميلاد ،حيث استخدمها الجيش الصيني آنذاك كتقنيات قتالية فعالة في تدريباته وحروبه ،وبعدها اهتم بها أحد الأطباء يدعى أهاتوا ،باعتبارها تقنيات علاجية ، وهكذا بدأت تحتل مكانة أكثر تنظيما في المجتمع،إذ يرو فيها الطاوي يون بفلسفتهم ،وزعيمهم الفيلسوف لاوتسي، –عاش في القرن السادس قبل الميلاد– وهم الذين ابتكروا تقنيات التاي شياتشوان فيما بعد ،تلك الأساليب القتالية ذات الحركات الصحية البطيئة المتناسقة، التي برزت خلال القرن السادس عشر ، وتشكل المرحلة التي تمتد من حياة هذا الفيلسوف السابق الذكر إلى غاية عهد الراهب البوذي بوديدار ما–في القرن السادس الميلادي–المرحلة الحربية، بحث جاء هذا الأخير بأفكار فلسفية وتقنيات هندية جديدة صحية وقتالية —على حد رأي البعض– إذ عرف معه الرياضات القتالية طورا جديدا هو الطور الشعبي، وظهر خلاله التقنيات البوذية ،ثم تقنيات الأوساط الإسلامية في الصين ، التي برزت بعد الفتح الإسلامي.

أما التاريخ المعاصر فيبدأ من الحرب العالمية الثانية ، وبرز فيه أكثر كتقنيات جمبازية وصحية ومنافسات رياضية وأساليب تربوية في مواجهة انشغالات الشباب ،انتقل الرياضات القتالية عبر كثير من العائلات ،باعتبارها أسرار وتقاليد عائلية عريقة، وعرف فترات ازدهار،ومراحل انحسار عديدة، كما عرف عددا من الأطر القانونية والتنظيمات ،ابتداء من أوائل القرن العشرين ،عملت على إبرازه في حلة جديدة،كونه يحمل في طياته ثراء الفكر الصيني القديم بقيمة المتعددة،ويعبر أحسن تعبير عن التجربة التاريخية لحياة شعوب المنطقة، ومن هذا الأطر الإتحاد الدولي للوشو ،الذي تعد الجزائر إحدى مؤسسيه، وتسعى الصين اليوم إلى تطويره ونشره ودمجه ضمن الألعاب الأولمبية ،باعتباره وجها من أوجه الثقافة الصينية العريقة ،يحمل في أحشاءه فلسفات وقيم هذه الأمة ،بحيث انتشر في كثير من بلدان العالم ،ومنها الدول العربية والإسلامية كالجزائر وتونس والمغرب ومصر وإيران وفلسطين واليمن وغيرها ،التي تتعاون على نشره ودعمه،وتقديمه كنشاطات ذات كامل تربوي غني وفعال .

## المبحث الأول: الكونغ فو

### 1-1-تعريفه:

**لغة:** هو عبارة مركبة من حرفين صينيين، الأول مزدوج، يحملان عدة معاني راجع الإطارفي الأسفل:

تحمل عبارة الكونغ-فو معنى الإنسان المعد بفعل وقوة العمل، وعموما فكرة عمل منجز أو في طريق الانجاز، بقي هذا التعبير مبهم وقليل الاستعمال في البلدان الأصلية كالجمهورية الصينية الشعبية، أتايوان أو هونغ-كونغ.

**اصطلاحا:**أضفى الغربيون معنى الفن الحربي على الكونغ-فو، ولكن لا تتحمل عبارة الكونغ-فو معنى المصارعة، إلا إذا اتبعت بعبارة أخرى أكثر دقة ووضوحا مثل (ووشو).

ومعناها فن الحرب، فنحصل على عبارة كونغ-فو ووشو وابتداء بما يدل على مدرسة عائلية معينة.

أو ضمها إلى الوطن لتصبح فن وطني.

يعد الكونغ-فو فن من أعرق الفنون الحربية على الإطلاق، هو منبعها، فعنه تفرعت، الووشو للتعبير عن الفنون الحربية التقليدية الصينية.

يستعمل البعض عبارة الكونغ-فو فقط للتعبير عن الفنون الحربية، إلا أن شعوب البلدان الأصلية تميل إلى استعمال التسميات المباشرة "كونغ-فو ووشوا".

ومنها الفن الوطني، تقنية القبضة قبضة بلد الصين، طريق الحرب.[1]

الووشو، فنون حربية ورياضة تقليدية صينية تدخل ضمن التراث الثقافي للشعب الصيني، أثرت بإسهامات جديدة، خلال إيصاله من جيل إلى جيل، إلى جانب هذا نجد هذا الفن يجذب إليه جمهورا عريضا بواسطة حركات اللطيفة، وأثاره الشافية الصائنة للصحة، كما يساعد في الدفاع عن النفس، وقد يكون هجوميا، فهو رياضة قتالية تشكل وسيلة فعالة من وسائل الدفاع الذاتي.

يذهب "برنارد جيلي" إلى أن الكونغ-فو في الحضارة الصينية القديمة كان طريقة من طرق التربية البدنية مفصلة.

وفي هذا الصدد يقول "بروس لي" الشهير في هذه الفنون وخاصة الكونغ-فو مثل جميع الفنون، الفنون المتوجهة إلى معرفة الذات.

[1] الطيب بالعربي،**فلسفات الفنون القتالية الصينية التقليدية، كونغ فو ووشو**، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، 2010،ص168.

- وحسب تقسيم "ميشال راندوم" نجد في العنوان الحربية عدة سبل تمثل طريق الفارس voie du chevalier ou du budo والسبل الثلاثة الكبرى تتمثل في:سبيل القوس والحصان la voie de l'are et du cheval .
- سبيل لسيب la voie du sabre.
- سبيل النفس والأيدي الفارغة أو سبيل ضبط الطاقة و تحوي: la voie du souffle et des mains vides.
- السبيل الصيني، فن النفس أو التفعيل: l'art du souffle ou de la respiration.

الإطار يوضح بالتفصيل بعض معاني عبارة الكونغ–فو ووشو:

| |
|---|
| كونغ: عمل منفذ، منجز، فعل جدير بالتقدير، هدف مصاب |
| فو: رحل بالمع، عامل، خادم |
| وو: عسكري، حربي |
| شو: الذي يمشي، سحر، دهاء، سر، مهارة، تقنية، فن، حجر |
| كونغ فو: عمل أو فعل منجز ومنفذ من طرف الرجل البالغ |
| ووشوا: فن عسكري، فن حربي، الذي يستطيع ايقاف الرمح |

### 1–2–أقسام الووشو وخصائصه:

يقسم الووشو عموما إلى ثلاثة أقسام كبرى:

أ– تمارين بدون أسلحة (ملاكمة).
ب– تمارين بالأسلحة.
ت– تمارين قتالية مع العمم (المسارعة).[1]

الملاكمة: وتتمثل في تمارين بدون أسلحة أي بأيد فارغة، وجدت منذ زمن عريق في الصين ويوجد حاليا مئات من أساليب الملاكمة ولكن خصائصه المميزة، وهذه أهمها:

1. الملاكمة الطويلة (شونغ كونغ)
2. ملاكمة الجنوب (نانكون)
3. ملاكمة تاجي كوان ويتفرع عنها تمرين التويشو

[1]–الطيب بلعربي،المرجع السابق،ص169.

4. ملاكمة القرد (الهو كوان)
5. ملاكمة الهجوم المتواصل (الفانزيكوان)
6. ملاكمة الثعبان (الشيكوان)
7. ملاكمة السرعوفة الراهبة التانلانكوان
8. ملاكمة السكر (الزيكران)
9. ملاكمة الشكل والارادة (كسينغيكوان)
10. ملاكمة الكبكبة (الديتا نغكوان)
11. ملاكمة تأرجح الا ذراع (البغواكوان)
12. ملاكمة الأشكال الثامنية (الباغوازانغ)
13. الملاكمة الطويلة (شونغ كوان) le chaugque le boxe langue

المقصود بها عموما مدرسة الشاولين ومارس أخرى.

من مميزات حركة اليد التي تصرف الضربات، قفزات عمومية، شقلبات ضربات بالأرجل، واللكمات القوية، التمارين معبرة جدا وصارمة وذات بأس ومحبوبة من طرف الشباب، وفي هذا النوع القتالي تستعمل القوة الخارجية أي من طراز الكارتية.

### 2. ملاكمة الجنوب: le nauquau la boxe du sud

يشمل هذا النوع عددا من الأساليب، تتميز بوضعيات واستعمالات ثرية للأيدي، حركات قوية متسلسلة ومتعاقبة، الجسم في وضعية منخفضة يتطلب عضلات نامية وقوية وعمل جاد متواصل، يستعمل الممارس الصراخ عند القيام بحركاته العنيفة.[1]

### . ملاكمة التايجي–كوان: le taijiquau le boxe du taiji

ويسمى أيضاالتايشي–شوان فبحركاته البطيئة والمرنة التي ترسم منحنيات تتناسب الأشخاص المسنين والضعاف وتمارس فرديا او جماعيا.

يتفرع عن هذا النوع تمرينات "التويشو" وهي عبارة عن التدافع بالأيديوالأذرع بين المتنافسين وكذا القيام بحركات دائرية، وذلك من أجل إفقاد التوازن للخصم، لذا يتطلب هذا النوع من التمرينات القوة والمهارة والرشاقة والاحتيال، كما يرتكز على نظرية "قهر الصلب بالمرن".

[1]– الطيب بلعربي، المرجع السابق، ص170.

4. التايشي عبارة كثيرة الاستعمال في الفلسفة الصينية، تحمل معنى "الاسمى الحاسم" تايني شوان" اسمى أخر لكمه".

– نشأ التايشي– شوان في مقاطعة الهونان، بالصين منذ أكثر من ثلاثة قرون.

– إن لفن التايشي–شوان او التايجي–كوان علاقة وطيدة بالفلسفة الصينية عموما، والعقيدة التائوية تمثل الأرضية الفلسفية التي يقوم عليها مبدأ الفن، كما أن الجانب الطبيعي أثبت وجوده حتى في الحرب وبواسطة هذا الفن، يصبو الممارس إلى التناغم بين الفعل والبدن والتنفس.

– من حيث الشكل يمثل بالرمز المشار إليهأسفله وهو رمز "الين واليانغ".

– اليانغ بالأبيض ويرمز للمذكر والين بالأسود ويرمز للموت، والمعنى هنا أن الكون أساسا مركب من تفاعل عنصرين، الموجب والسالب، المذكر والمؤنث، وهذا أساس عقيدة او مذهب التائوية، ومع أن تطبيقات هذه الأفكار مثل (الطبالشرقي الصيني وخاصة التداوي بالوخز بالإبر، أصبحت مقبولة من طرف ....)

– مبدأ الطاقة الداخلية l'energieinterieure: وتسمى الكلي (CHI)على الممارس أو المصارع إدراكها والتحكم فيها وهذه الطاقة متعلقة بالدم الذي يجب إن يقوم بالدوران على مستوى الأعضاء وبالكيفية اللازمة، وباستمرار الحفاظ على توازن العضوية ومن هنا فالإنسان على تفاعله مع الطبيعة، وبهذا التفاعل يسمي الفرد طاقته الداخلية.

– **مبدأ الارتخاء:**إن الارتخاء ضروري من اجل التقدم في التايشي، ومن اجل الحفاظ على التوازن الطبيعي للجسم والعقل والتفاعل مع الطبيعة، ومع مرور الزمن والمواظبة على تمارين الارتخاء، سوى خبرة وإدراك هذه الحالة ينتقل من البدني إلى العقلي ومن هنا ينمي الممارس للتايشيإمكاناته ويفي بقدراته إلى التحكم بقدراته.

**مبدأ المواظبة:** يعتمد في التايشي على سلسلة من الحركات الأساسية التي تعلمها بمساعدة أساتذة ولكن السرعية هي المواظبة والمثابرة والدأب على تكرار الحركات باستمرار وبانتظام إلىأن تصبح مألوفة وجزء لا يتجزأ من كيان الممارس.

– **مبدأ الحركة:** يعتمد التايشي على تكرار الحركة وكأن الفرد يسبح في الفضاء لكي يتعلم جميع الوضعيات الأساسية وبعد أن يألف الفرد ويتعود على كل الوضعيات ويتدرب على التحكم في نفسه وفي حركته أي ينمي الاتزان والتناغم بين العقل والبدن يمر إلى الحركات السريعة.

فالتدريبات تتطلب الارتخاء البدني ولكن العقل في تغطية تامة، مراعيا مختلف الصعوبات ومدركا لمختلف الأوضاع، منشغلا بما هو فيه من تدريبات ومركزا عليها.

– **مبدأ التنفس:** كذلك مبدأ التنفس وتناغمه مع البدن والعقل، فكل الحركات مهما كانت يناسبها إما الزفير أو الشهيق مع العلم أن القوة والأداء البدني لهما علاقة بالتنفس المنتظم.

**5. ملاكمة القرد الهوكوان:** إن الممارسة لهذه الملاكمة وكأنه يحاكي ويقلد القرد في كل حركاته بكل ذكاء ورشاقة، إن الاعتماد عل اللعب في هذا النوع من الملاكمة واضح جدا حيث يعتمد المصارع نوعا من التمثيل إلى محاكاة هذا الحيوان من حيث خفته ورشاقته وذكائه وذلك من أجل التغلب على خصمه ومواجهة هجوماته.

**6. ملاكمة الهجوم المتواصل:** ترجع نشأتها إلى عهد سلالة مينغ حيث أشارإليها الجنرال "كي جيهوان" (1528-1587) في مؤلفه (الفنون الحربية) تتضمن ثمانية أوضاعأساسية، اللكمات والضربات تتطلب سرعة فائقة.

وفي هذه الملاكمة يبرز بوضوح النشاط البدني المكثف، وكذلك الحال بالنسبة للأنواعالأخرى.

**7. ملاكمة الثعبان الشيكوان:** يحاكي الممارس في هذا النوع من الملاكمة، الثعبان وكيفية تحركه ومواجهته للأخطار وكيفية مصارمته، وخاصة بحركات الأيدي المتسلسلة التي تجمع بين الصلابة والمرونة والخفة والجمال.

لذا يعمل الممارس على التدريب يديه تدريبا مكثفا ومن خلال تقنيات الأيدي يصبو إلى الوصول إلى مختلف النقاط الحساسة بجسم خصمه.[1]

8. **ملاكمة السرعوفة الراهبة (التابلانكوان):** يعود ابتكارها إلى مدرسة الشاولينإلى القرن 16 تتميز بسرعة وتعاقب حركات الأيديوالأرجل الهجومية المباشرة والمفاجئة، لذا يتطلب بناء بدنيا متكاملا، وتدريبات مكثفة وخفة ورشاقة.

9. **ملاكمة السكر (الزويكوان):** في هذا النوع من الملاكمة يلعب أو يمثل الممارس دور السكير في جميع حركاته، الضربات مفاجئة وخادعة تجمع بين القوة والشدة والمرونة، يظهر الممارس وكأنه سكرانا بدنيا وعقليا ولكن عقله فطن، حذر.

**10. ملاكمة الشكل والإرادة (كسينغيكوان):**ومعنى ذلك أن كل الحركات والنشاطات يتحكم فيها العقل.

أيأن المصارع يبرهن على التناغم الموجود بين العقل والبدن، وهو يحاكي مختلف حركات الحيوانات كالقرد والدب والتنين وغيرها، تركز على السرعة الفائقة والقوة والبأس والنشاط المستمر والبساطة.

**11. ملاكمة الكبكبة (الديتا نغكوان):**ويتضمن شقليات، تناقطات، تمايلات، وانقلابات تعنف ومراوغات، والهدف من كل ذلك هو ضرب الخصم بعد تكسير أسلوب قتاله وتشويش قواعد اللعبة عليه. تتطلب القوة والرشاقة والشجاعة والمرونة والصبر.

**12. ملاكمة تأرجحالأذرع (لبيغو اكوان):** تتكون من حركات الأذرع الدائرية ولكمات تعتمد على اليقظة، تتطلب هذه الطريقة تنفس منتظم، يساعد على تجميع القوى وايقاظ الطاقة الحيوية.

[1]–الطيب بلعربي، المرجع السابق، ص171.

**13. ملاكمة الأشكال الثمانية (الباغوازانغ)**: محاكاة الحيوانات في ذكائها ويقظتها وخداعها ورشاقتها نعتمد في هذه الملاكمة المتخمبة لحركات ونشاطات على محاور الاتجاهات الثمانية المسجلة في الرسومات الثمانية في مؤلف "التحولات" الذي يعتبر اثأر خالدة للتنجيم.

**ب. تمارين الأسلحة:**

يوجد في الووشو أصناف من الأسلحة، اغلبها تقليدية، ومازالت مستعملة رغم تطور وسائل وطرق القتال، يستعمل بعضها للدفاع كالدرع وبعضها الأخر للهجوم، وبهذا تصنف الأسلحة إلى ثلاث أصناف:

الصنف 1: الأسلحة الطويلة وتحوي الرماح والعصا والسيف المعقوف، العريض من الأمام، ذو المقبض القصير والضيق من الأمام ذو المقبض الطويل.[1]

الصنف 2: الأسلحة القصيرة وتحوي السيف ذو الحد الواحد، وكذلك الحجر...

الصنف 3: الأسلحة ذات الحدين مثل السيف والخنجر والرمح ذو الفرص المعقوف.

يتطلب استعمال الأسلحة حذرا شديدا وتناسقا دقيقا في الحركات عموما وحركات الأيدي خصوصا، كما تزين بمناديل من الحرير وشراريب مختلفة الألوان تزيد في رونقه وجمال الأسلحة واستعراضها.

والتمرينات بالأسلحة لتتميز عموما بالقوة والحيوية والمرونة.

ث. التمارين القتالية (المصارعة): تتم المصارعة بين المتنافسين أو أكثر حسب قواعد معينة وتتمثل مايلي:

1. المصارعة بأيدي فارغة (بدون أسلحة).

2. المصارعة بالأسلحة.

3. المصارعة بأيدي فارغة ضد منافس مسلح.

هذا فيما يخص الجانب التنافسي أما الجانب أو البرنامج الاستعراضي يمارس إما باليد الفارغة أو بالأسلحة.

تكون النشاطات طبيعية في الهجوم كما في الدفاع، وتتطلب الدقة الحركية والتعاون بين المتنافسين لتفادي الجروح وغيرها.

[1] الطيب بلعربي، المرجع السابق، ص172.

**خصائصه: الكونغ–فو رياضة:**

الكونغ فو رياضة: يعتبر الكونغ–فو رياضة لدى جميع المؤلفين الذين تعرضنا لكتابتهم، يصرح جورج شالر في كتابه "تمرينات الكونغ–فو الصحية" بتمييزه بين تقنيات الحربية والممارسات الرياضية في الكونغ–فو.

جاء في كتاب رولاندهابرماتزر"كونغ–فو ووشو فن وتقنية".

إن للكونغ –فو جانب رياضي بحيث خصص هذا المؤلف للأساليب الخارجية طرق حقيقية للقتال بالأيدي الفارغة – (أي من طراز الكراتيه)– كما له كتاب آخر عنوانه"تايشي رياضة وثقافة" خصص للأساليب الداخلية، تقنيات تحسين واسترجاع وتجديد عقلي وبدني، قائمة على دوران الطاقة الحيوية.

من الملاحظ أن للمفكرين والباحثين المختصين في محاولاتهم لتعريف الرياضة أو تحديد مفهومها عدة اتجاهات.

يذهب "بول سوشون" جاك هي " إل أن الرياضة مصارعة ولعبة، فمن الواضح أن تفهم من المصارعة: القوة والجهد، والعمل العضلي، وحتى الذهني (التقنية، أي تقنية المصارعة)[1].

كما يذكر "برتارد جيلي" ضرورة النشاط البدني المكثف حيث تتطلبه الرياضة وتقتضيه الرياضة: كلمة إنجليزية، من الفرنسية القديمة.

تسلية: "مجموعة التمرينات البدنية المعروضة على شكل ألعاب فردية أو جماعية والممارسة حسب بعض القواعد".

ومما جاء في التعريف كذلك أنها تحمل معنى الصعوبة والمشقة.

يؤكد مؤلفا نظريات وطرق التربية البدنية في تعريفهما للرياضة على التنافس بين الأفراد والجماعات، ومجمل أنواع اللعب والنشاطات المنظمة كانت أو غير منظمة للصغار أو للكبار، مباراة رسمية كانت أو ودية.

كذلك يذهب "برنارد جيلي"إلى ان" الرياضة تسلية من الطرق الشباب وكذلك مشهد وعرض مفصل من طرف الجمهور، ومادة مقترحة من طرف المربين لأجل ضمان تكوين الشخصية وتنمية نوعية الصفات وخطة مستعملة من طرف الدول لتطوير الفعالية أو إيقاظ الروح القتالي...

وحسب هذا المؤلف يمكننا التمييز بين النشاطات الرياضية وغيرها من النشاطات كالعمل مثلا، بواسطة طبيعتها وقواعدها وشلة المجهود البدني المبذول.

[1] الطيب بلعربي، المرجع السابق، ص174.

كما يذكر "بياركوبزتان" في تعريف الرياضة الجهد العضلي المكثف، ويذكر آخرون بأنها الجهد لدى الإنسان والحيوان المنجزة لتنمية القوة، المهارة والجمال الإنساني والحيواني.

أما الأستاذ "ديدون" قدم لتلاميذه في جمعية رياضية كشعار للرياضي "أسرع، أعلى، أقوى".

وأخيرا ما نستخلصه من هذا العرض يصرح به "برنارد جيلي" فيما يلي كتعريف شامل للرياضة.

"لزوما من النشاط قبوله كرياضة، توفر مجموع العناصر الثلاثة الآتية: اللعب، المصارعة، والنشاط البدني المكثف"[1].

إن هذه العناصر الثلاثة كلها متوفرة في نشاطات الكونغ فو للعب تعاريف كثيرة في القاموس ومن بينها ما يلي:

اللعب يقابلها في اللاتينية (jocus) نشاط بدني وفكري يرمني إلى اللذة إلى تسلية الذات والآخرين، استراحة الهو، التسلية، شعبية مؤلف من تمرينات رياضية (الألعاب الأولمبية).

ان الكثير من الأساتذة والخبراءوالباحثين يؤكدون إن الكونغ–فو يؤثر على البدن، كما يؤثر على العقل، ويعتبر أداة تعمل على تنشيط العقل للتحكم في البدن والوصول بالممارس إلى الاتزان العقلي البدني، بالإضافة إلى حركاته جميلة وتقنياته جذابة مسلية للذات والآخرين.

وما تقنيات الحيوانات الخمس التي ابتكرها الطبيب هوتواللعبة وعلاجا وتسلية و رياضة مسلية للذات والآخرين، ترفع المعنويات، وتربح إلا نفس وتلهى المرضى وغيرهم، وتجدد النشاط الإنساني وتبعثه، وتحسينه وتحافظ على الفعالية، إن عنصر اللعب بارز في الكونغ–فو منذ نشأته الأولى وثابت في دوراته عبر مراحل التاريخ.

فنجد مثلا الممارسين في تمريناتهم المحترفة يلعبون بأدوات كثيرة يتميزون على تكسير بعضها ظن وإتقان كسرها حسب تقنيات معينة، وعلى استعمالا محكما إلى غير ذلك من الشواهد الدالة على تواجد هذا العنصر–العب– دوما في فنيات الكونغ–فو.

يتضح من أفلامالكارتية الوافدة كأفلام "جاكي شان"، و"بروس لي" وغيرها، أن التمرينات الأساسية تتسم باللعب وتستغله للتدريب على الرشاقة والسرعة والمرونة.

إن عنصر اللاعب متواجد دوما في مختلف النشاطات الفردية والجماعية القتالية والتدريبية في استعمال الأسلحة أو بدونها.

### 1–3–الكونغ–فو نشاط بدني مكثف:

[1] الطيب بلعربي، المرجع السابق، ص175.

يقول "برنارد جيلي" يظهر أن الحضارة الصينية كانت الأولى في وضع استعمال واسع ومدروس للتمرينات البدني، ولكن وسيلتها الرئيسية كانت طرقة تربية بدنية مفصلة، كونغ–فو ابتكر في حوالي 2700 ق.م.

الكونغ–فو بحث على حفظ النفس وتجنب إثارة القوى البدنية بنشاط زائد.

يجب تخزين القوى لبذل الجهد، لا بذل الجهد لإصابة القوى(مثل صيني)[1].

أذا رجعنا إلى تاريخ الصين العرق، تكتشف عدة أشياء رسمت التراث الصيني، مثل أواني وغيرها من الأدوات القديمة والرسومات الجدارية هذا التراث الثقافي الصيني عموما يكشف عن الكثير من الأدلة تؤكد أن الكونغ–فو قائم أساسا على النشاط البدني المكثف، يقال أن السيد "وانغتي" hsieu yuan wangti سحق أعدائه في معركة "تولوك" بفضل جيوشه المدربة على الفنون الحربية، راجع تاريخ الفنون الحربية، يؤكد بعض خبراء الخطط الحربية على ضرورة الووشو من أجل إنشاء جيش قوي فعال، وهذا مايدل على أهمية النشاط البدني المستخدم في هذه الرياضة العريقة، والتي تقوم عليها أساسا.[2]

المؤلفات الصينية التي تحمل هذه الأدلة كثيرة، فهذا أقدم كتاب في حرب ويسمى (le sumzi) يحوي فصولا عديدة في فن التدريب على المصارعة والقتال بأشكاله، كما كان نظام امتحانات القبول البلاط الإمبراطوري في عهد سلالة "تانغ" يقتضي من المعسكرين لترقيتهم وإبراز شجاعتهم ورشاقتهم وقوتهم، هذه الصفات التي شهد عليها التاريخ لدى نساك الشاولين كونغ–فو، وخاصة عندما كان يعترض طريقهم بعض قطاع الطرق قديما.

وكما هو معلوم أن الكثير يتميز بينت الأسلوب الصارم، الشاق، الصعب، أسلوب الشمال الذي يعتمد ويميل إلى استعمال تقنيات القوة والاهتمام بالرجل والأيدي الخشنة، وما اليد المسمومة إلا يد تأتي بذلك.

وبين الأسلوب المرن، أسلوب الجنوبالذي يركز على السرعة عوضا على القوة واستعمال تقنيات الأيدي الخفيفة والسريعة علة تقنيات الأرجل الثقيلة والشاقة والمكلفة، والبحث عن إصابة المناطق الحساسة ونقاط الضعف من الجسم.

ولن يستطيع أحد أن يصل إلى مثل هذا المستوى، إلى ما وصل إليه أساتذة ومنادين الووشو، إلا عن طريق النشاط البدني المكثف.

كتب بروس لي إلى تلميذي المخلص "دان" مايلي:[3]

[1] الطيب بلعربي، المرجع السابق، ص176.

[2] احمد ابراهيم ابو بكر ،**الطريق الى البطولة في موسوعة (الووشو)الكونغ– الساندا والاساليب الدولية**،مركز الكتاب للنشر ، مصر ، ص56.

[3] الطيب بلعربي، المرجع السابق، ص177.

"يوجد في فن الكونغ–فو ثلاث مراحل هي:

- **المرحلة الأولى:** وهي المرحلة البدائية، مرحلة الجهاد، الذي لم يتجاوز بعد هذه الفترة يسارع فسرا بطريقة غريزية، يوقف الهجوم، ويضرب بدون معرفة ما يفعل أهو جيد أمرديء.
- **المرحلة الثانية:** مرحلة التعقيد أو الميكانيكية تبدأ مع بداية التمرن، نتعلم مختلف وسائل التوقيف –توقيف الهجوم، والضرب والتنفس، والتفكير، يتعلق الأمر هنا بتناول علمي للقتال لسوء الحظ الفردية والحرية تفقد العقل، متأثر بالاهتمام ولتحليل لمختلف الحركات، والأشد سوء هذا الحد الفكري يبعد الممارس عن معنى الحقائق.
- **المرحلة الثالثة:** مرحلة الذاتية، تظهر بعد سنوات من التمرن المكثف الممارس يدرك بعد ذلك ان الفن الحربي ليس دينا".

لقد كان بروس لي يجسد النشاط المكثف بتدريبه تدريبا من جديد، كما قيل عنه، وذلك من أجل التحكم الكلي في نفسه، يتدرب في كل أيام الأسبوع بعد إستيقاضه–على السابعة صباحا–كان يعدو بين أربعة إلى عشرة كيلو متر تتخللها فترات للتحمل وأخرى للعدو مع التدرج في زيادة السرعة le spirnts كما يرى أن العدو هو أحسن تمرين للحفاظ على اللياقة.

كان يمارس تمرينات الإثقال، الملاكمة، والتمرن على ضرب الكيس، ومجسم بود يدا وما المتحرك.

فمن الواضح أن الكونغ–فو في صورته الحربية الخاصة يعتمد أساسا على النشاط البدني المكثف من أجل الوصول إلى الفعالية.

إن تاريخ الووشو بأكمله مؤلفاته ومؤلفه كله أدلة قاطعة على هذه الرياضة وهذا لأن العريق يقوم أساسا على الجهد وجدير هذا الجهد أو النشاط البدني المكثف يميزه كرياضة فعالة من أعرق الرياضات بل كمنبع للفنون الحربية الأخرى، راجع تاريخ الكونغ–فو.

## 1–4–الكونغ–فو صراع ومصارعة ورياضة قتالية:

يستشهد برنارد جيلي لتحديد تعريفه للرياضة بقول "ادوارد كلابارند" فحسب فكرة الصراع تتمثل في "الرضا الذي يحدثه الصراع ضد صعوبة تمثل الخاصية المميزة للرياضات " هذا الصراع الرياضي يلتزم به ضد الزمن المسافة أو الجاذبية، عندما يعدو أو يقفزه، يسبح أو يتسلق جبلا، ضد منافسة في الرياضات القتالية [1]والرياضات

[1] احمد ابراهيم ابو بكر ،ارقى فنون الدفاع عن النفس الكونغ–فو،مركز الكتاب للنشر، مصر،ص36.

الجماعية، ضد نفسه عندما يجب عليه أن ينتصر على ضعفه أو على جنبه، عوضا على تجنب الصعوبات، الرياضي يبحث عنها ويحدثها، دون هذه الشاغلة الثابتة للصراع للتحمل لا توجد ولا يمكن أن تتواجد الرياضة.[1]

إن الروح القتالية واضحة جيدا من خلال تاريخ الكونغ–فو لدى ممارسيه الذين اشتهروا بالكفاح والصراع والمقاومة والقتال، فالكونغ–فو صراع ومصارعة أي رياضة قتالية.

"والرياضات القتالية هي مجموع الرياضات الفردية أين يكون السعي حثيثا، لاستبعاد المنافس بواسطة ضربات أو مسكات (ملاكمة، مصارعة الجيدو، مصارعة الكاراتيه). وكذا الكاراتيه الصيني حيث يذهب البعض إلى تسمية الكونفغ–فو.....الألعاب والمنافسات الدولية.

إن الكونغ–فو رياضة قتالية، أي يتميز بوجود مقابلات قتالية تنافسية نجمع بين منافسين أو أكثر يبارزون بالأسلحة ويتصارعون بدونها.

إن نفس تطور الفنون الحربية على مر العصور والأزمنة يثبت ذلك.

ابتكر الصيدلي والجراح المشهور في تاريخ الصين القديمة (منذ حوالي 220 ق.م) "HUATO" طريقة قائمة على ملاحة النشاطات الهجومية والدفاعية لخمس حيوانات تتمثل في النمر والقرد والأيل "الوعل"، الدب، البلشون (الملك الحزين) عرفت هذه الطريقة باللعب ذو الشكل الحيواني للحيوانات الخمس وهي مفيدة كحركات علاجية وقائية، وكما هو واضح تساعد على الدفاع عن النفس كتقنيات حربية وعلى التمكن من الغير.

ومما جاء في تاريخ الصين أنه تعدد منافسات رياضية كالرمي بالسبل لاختيار وتعيين الموظفين.

مصارعة الشوبووالجباو هي فنون حربية ظهرت في عهد سلالة تسين حوالي (206.221ق.م) وهي قائمة على المصارعة والتنافس.

تؤكد امتحانات الشجاعة والرشاقة، للقبول في البلاط الإمبراطورية التي ادخل نظامها في عهد سلالة تانغ (618.907ق.م) على البعد الحربي لهذه التقنيات.

فكثير من هذه الكتب والأحداث بل كل تاريخ الصين يدل على أن الكونغ–فو رياضة قائمة على المصارعة، والبعد القتالي أو الحربي جلي وواضح عبر كل الحقب والمراحل من تاريخ الفنون الحربية الصينية التقليدية إلى يومنا هذا.

وبقيت هذه الفنون محافظة على خصائصها، فيعرف اليوم المختصون والباحثون الكونغ–فو ويبرز في تعريفهم البعد القتالي التنافسي.

[1] الطيب بلعربي، المرجع السابق، ص178.

هذا الميل إلى القتال أو المصارعة هو الشرط الأول في الرياضة.

فمن وظائف الفنون الحربية إيقاظ وتنمية روح المنافسة والمصارعة والقتال كما تساعد على معرفة الذات.

إن الظروف التي نشأت فيها وتطورت فيها هذه الفنون في آسيا والحاجات التي ولدتها معروفة في التاريخ صيغتها وأبقتها قائمة على أسس معينة منها أساس المصارعة.

## 1-5-الكونغ-فو فن:

### 1-5-1- الكونغ-فو فن، فن حربي:

يعتبر الكونغ-فو فن من الفنون الحربية من حيث التقنية القتالية، ويشمل مجموعة من الفنون، كفن استخدام السلاح، وفن المصارعة، وفن الاستعراض.

إن الفن مرتبط بالإنسان منذ القدم، ففي تحت الأسلحة البدائية روعة وجمال، وفي النقش على مختلف المواد عبقرية وذوق، وكذا في جميع النشاطات بفعل الخبرات المتراكمة، كان ومازال الفن بشكل جزء أساسيا في بناء الشخصية، فالفن صيغة بارزة في تفاعلات الإنسان مع الطبيعة.

**الكونغ-فو فن:**

الفن: نشاط إنساني نوعي يعتمد على بعض القدرات الحسية الجمالية والفكرية، وهو مجموعة من القواعد نهم مهنة ما، نشاطا ما: فن عسكري وهو أسلوب تصرف رشيق، التفنن في التحبب في التأثير.

- كما أن الفن"مظهر من مظاهر، تعبير الإنسان عما يحسه من مشاعر وانفعالات "والفن بمعناه الواسع هو: المهارة المكتسبة عن طريق الخبرة، وبمعناه الضيق هو استخدام المهارة والذوق في الإنتاج حسب مبادئ جمالية.
- كما أن الفن يتمثل في التعبير عن الجمال في الشكل واللون والصوت والكلام والحركة وكذا في العمل المنجز والمعاناة التي يعانيها الفرد في التطبيق لخبرته.

إن الأساليب الخارجية في الكونغ-فو (من طراز الكاراتيه) تتسم بالتفنن في التجنب وهي تصرف رشيق لذا تجذب إليها جمهورا غفيرا من الشباب.

يستعمل في ملاكمة الجنوب (التي تضم عددا من الأساليب) الصراخ في تناسق مع الحركات وعند القيام بحركات عنيفة من أجل إرهاب الخصم وتشويش عمله ورده وتدعيم الهجوم، وفي هذا التناسق والتناغم التطبيق للقواعد القتالية بدقة يبرز الجمال[1].

**الكونغ–فو فن، فن حربي:**

أما في الأساليب الداخلية أي من طراز التابعي ففي مبدأ الحركة إكساب وبناء للخبرة لكي تصبح الحركة ذاتية فنية، كذلك في توحيد العقل والبدن والتنفس، في تناسق مستمر و تركيز هادف وتكامل فعال، فن جمالأن البعد الفني الجمالي واضح من خلال تفاعل الممارس مع هذه التقنيات وكذا تفاعله مع استعمال الأسلحة، غير أن سوى الخبرة يتحكم في مستوى التفنن، فكلما زادت الخبرة زاد مستوى الجمال.

حتى في الحركات والنشاطات الجماعية لدى الممارسين تناسق يدل على وجود الجمال والرشاقة والمرونة والتركيز والسرعة، وهذه المظاهر تعتبر مؤشرا لمستوى الخبرة الفنية والتقنية.

ان الفن والجمال يعد من الأبعاد التربوية ترمي إليها الفنون الحربية من خلال الأوضاع ومختلف النشاطات والتدريبات الفردية والجماعية والمنافسات وحتىالألبسة والشراريب التي تزين الأسلحة المستعملة في العرض والقتال وغيرها كلها توحي بالذوق الجمالي الفني الخاص في الشرق الأقصى العريق.

**1–5–2– الكونغ–فو تقنية علاجية:**

الكونغ–فو طريقة من الطرق التقليدية للمحافظة على الصحة، وتنمية القدرة على مقاومة بعض الأمراض ومعالجة الجسم من الآفات.

يذهب "جورج شارل" إلى أن الكونغ–فو فن علاجي، كما يذهب إلى القول بأن الفنون التي تدخل تحت تسمية الكونغ–فو مرتبطة أصلا منذ القدم بالطب الصيني بشقية الوقائي والعلاجي كالجمباز التقليدي LE qigeng وهو طريقة تقليدية صينية للمحافظة على الصحة الجيدة، يعود تاريخها إلى ثلاثين قرنا، يشكل علما على حدة، يجذب انتباه الباحثين في الطب التقليدي الصيني، يعتمد على تمرينات التنفس العميق.

حسب نظرية الطب التقليدي الصيني "الطاقة الحقيقية" أو "الطاقة الداخلية" هي القوة التي تساعد على مقاومة الأمراض والتأقلم مع الوسط المعيشي، وبدون هذه القوة الحيوية لا نقدر على المقاومة، والتأقلم مع تغيرات معدل المعيشة الذي يعتبر وسيلة فعالة من أجل تنمية القوة الحيوية بواسطته ندرب هذه الطاقة الداخلية ونحافظ عليها.[2]

[1]–الطيب بلعربي، المرجع السابق، ص180.

[2]–الطيب بلعربي، المرجع السابق، ص182.

- ينقسم هذا الجمباز إلى قسمين:
- الجمباز المرتبط بالووشو:

وهو عبارة عن قسمين قتالي حقيقي، يتطلب التحكم الحقيقي في قوى الإنسان.

بينما جمباز "الارتخاء" le qigong détendu يشمل بدوره جمباز تحصين الصحة والجمباز العلاجي، وهذا الأخير تطبيق وممارسة شعبية من أجل المعالجة والشفاء من الأمراض، يعتمد على نقاط معينة على جسم الإنسان، يستعمل في طب الوخز بالإبر، تمرر عليها راحة اليد كما يفعل في التداوي بالقرآن، والاستشفاء بالرقية، وكذلك التعاويذ والفاتحة.

لقد أثبتت التجارب أهمية وفعالية هذا النوع من العلاج، التطبيق الانكلينيكي أثبت كذلك آثاره المرضية، ومازالت الأبحاث قائمة في هذا الميدان.

توجد أنواع كثيرة لهذا النوع من الجمباز ولكن كلها تعتمد على مبادئ ثلاثة: تكييف أو ضبط الجسم، التنفس السيكولوجية لمقاومة الأمراض، أي أنها تركز على الجانب النفسي والفيزيولوجي.

فالتنفس لدى المريض يجب أن يكون تنفسا عميقا، كما يتم التعديل السيكولوجي بالتخلص من كل الأفكار لتركه يستريح.

غير أنه لا يعتبر هذا العلاج عاما، شاملا، رغم أنه أثبتت فعاليته في مقاومة بعض الأمراض، وتقوية الصحة، والنتائج تكون مرضية في حالة ما إذا استعمل مع أنواع علاجية أخرى، مثل استعمال الأدوية وممارسة التربية البدنية، والتداوي بالكهرباء.

**الاتجاهات:**

نجد في الكونغ–فو ووشو عددا هائلا من المدارس والأساليب والتقنيات والطرائق متباينة جدا أحيانا تتميز كل مدرسة بطابعها الخاص، فيكون لها ميول رياضي أو حربي أو فلسفي أو علاجي أو باطني، او تلقينيوبإمكان هذه الميول أن تجتمع وتشكل وحدة متعددة الوجوه، وعلى غرار هذا ثلاث اتجاهات.

1. الاتجاه الأول: يتمثل في الأساليب الخارجية، الشعبية الشاقة التي تركز أشد التركيز على الانجاز البدني والعقلي، وبواسطة تمرينات السرعة والدقة، وتحسين ردود الفعل العصبية (المنعكسات)، والتوازن الديناميكي للتنسيق الحركي وتنمية نوع من اللياقة البدنية، وهذا يطابق نوعا ما الصورة التي نشرها (بروس لي).

2. الاتجاه الثاني: المتمثل في الأساليب الباطنية الخاصة والتي يفضل فيها ويدعم التركيز الفعال، والبحث عن طاقة حيوية، طاقة تنفسية كي، من خلال الحركات المنفذة أو المنجزة في انسجام ثلاثي بين الجسم والتنفس والعقل.

مع العلم أنه في الحالة الأولى والثانية، الفعالية ممكنة التحقق خلال القتال والتي يجب الاهتمام بها، تبقى نتيجة للممارسة، وليست الهدف الأخير.

3. الاتجاه الثالث: المتمثل في الأشكال العلاجية، الطاقويةوالسيكوسوماتية، مثل الجمباز البوذي، الجمباز التائوي، وهذين الأخيرين ليس لهما علاقة من بعيد بالفن القتالي.[1]

**1-6-الجذور الفلسفية والسيكوفيزيولوجية:**

تقوم على مجموعة من التصورات الذهنية، كمدلول التهاوي ومدلول اليانغ والين وكذلك الأشياء الثنائية وفن النايستان طريقة الكيمياء الباطنية.

تعتبر العناصر التي ذكرت أساس الأساليب الباطنية.

التاو: مبدأ أساسي من مبادئ التائوية، بقي هذا المدلول غامضا لا يمكن التوصل إليه إلا بواسطة ممارسة مبادئ التائويةالأخرى.

كالتلقائية المتعلقة بالذكاء.

- مبدأ حاصل التناغم مع قوانين الطبيعة، أو السلوك التلقائي كليا بنباهة، ودقة محكمة حسب الحاجة الآنية.
- ووشو أو غياب العقل، حالة ذهنية تمثل نوع من الخشوع.

طريقة الكيمياء الباطنية التائوية:

الوحدة السامية تتحول إلى فراغ، الفراغ يتحول إلى روح، الروح تتحول إلى طاقة، والطاقة تتحول إلى اشياء مادية.

إن مبدأ التقنيات التائوية للحياة المعمرة تتمثل في احترام هذه القاعدة، مع الأخذ بعين الاعتبار كل عناصر السلسلة على المستوى (ميكروكوسميك) كما على المستوى (الماكر وكوسميك) والمفهوم التأوي الأكثر شيوعا هو أن للإنسان جسم، بداخله جوهرة النفس أو الطاقة، الروح اجتماع هذه العناصر بكل الفرد، توحيد الجسم مع نفسه، مع جوهره مع روحه، روحه بواسطة الفرد والفكر مع الكون يسمح بتحقيق التوافق الكلي وتشكيل التلاحم مع الكون، لبلوغ الالتئام الأمثل.

[1]-الطيب بلعربي، المرجع السابق، ص183.

يجب تغذية الجسم إلى جانب هذا تغذية النفس وتغذية الجوهر وتغذية الروح واحترام الطريق الطبيعي، وتسمى مجموع هذه العمليات تغذية المبادئ الحيوية.

### 1-6-1- الجذور والأسس العقلية:

تتمثل هذه الجذور في الطمأنينة والذاتية أو التلقائية والالتقاطية أو الحدس، بواسطة هذه العناصر الثلاثة مجتمعة لا يستطيع الإنسان أن يتحكم في نفسه، وذلك ما يسمى بوحدة الإرادة والفصل، بها يستطيع كذلك السيطرة على الخصم.

الطمأنينة: وهي ضرورية من أجل التحكم في الذات والتفاعل مع الطبيعة تفاعلا ملائما، من أجل أن يكون الفرد فعالا ينبغي أن يبقى فكرة واضحا فير مضطرب ببعض الانفعالات المشوشة.

الطمأنينة: يعتمد عليها كمبدأ من مبادئ مختلفة الفنون الحربية، تقوم عل التحكم في العقل في جميع الظروف، وهو أساس فعالية أي حركة.

تختلف هذه التلقائية عن النشاط الانعكاسي الحيواني، ولا تكون ممكنة إلا أذا كان الفرد مهيأ لذلك، أي العقل يجب أن يفرغ من كل إدراك عديم الفائدة.

تعتبر التلقائية مركز اهتمام دائم لدى كل التقنيات الشرقية التي تبحث في وحدة الجسم والعقل.

القدرة على الاستقبال: وهي قدرة مرتبطة بالحدس تتمثل في الحكم في الذات أو وحدة الإرادة والعمل التي تساعد على قهر المنفلس عن طريق التحكم في النفس.

### 1-6-2- الجذور البدنية:

**توفير ومراقبة الطاقة:**

إن توفر الطاقة يتوقف على التدريب، ومن هنا نجد التدريب على الكونغ-فو يؤثر على المستويين:

- بواسطة ممارسة نمط من التمرينات نستطيع التحكم في مجموعات من العضلات من أجل تنمية الطاقة، ومن ثم التحكم في القوة الطبيعية للجسم، كما أن هذه القدرات مرتبطة بالسن، بالإضافة إلى الطاقة النفسية التي يمكن استحضارها عن طريق التركيز الحاد، أي يكون العقل متيقظ ولكن غير منشغل.
- عن طرق تعلم تقنيات معينة، التدرب على الكونغ-فو يصبو إلى تركيز الطاقة وتوجيهها لكي لا تتشتت، وهذا متعلق بتنسيق عضلي مضبوط دقيق ولائق وصحيح، تركيز الطاقة يساعد على الوصول إلى أقصى

مردود في استعمال للجسم، والى الفاعلية من حيث السرعة، (سرعة التنفيذ للحركات والنشاطات، وكذا السرعة في رد الفعل)، ومن حيث الدقة في الوصول إلى الغرض.

- تحويل الطاقة: بإمكاننا تحويل الطاقة إلى جسم المنافس في منطقة من المناطق الحساسة عن طرق القوة الضاربة، ولا يأتي ذلك إلا بحشد وتوحيد القوى الجسمية والتركيز العقلي، إن الروح القتالية تنمو عبر هذا التناغم بين القدرات البدنية والعقلية.[1]
- الأوضاع: ترجع فعالية أي حركة هجومية كانت أو دفاعية إلى وضعية الجسم المتخذة من طرف المقاتل فالوضعيات تتحكم في توجيه كل قوى الجسم نحو اتجاه معين كما أنها تضمن من جهة نقاط ارتكاز متين و ضرورة للتحكم في تركيز الطاقة عند توجيه الضربة وتصادمها بالهدف.

إن الحركية في القتال وفعالية الضربات والتقنيات والارتكاز كلها مرتبطة ارتباطا بأوضاع الجسم لذلك اهتمت أساليب القتال الصينية بأوضاع الجسم.

- استعمال قوة رد الفعل: من المعلوم إن لكل فعل ردة فعل مساو له في القوة ومعاكس له في الاتجاه، في الكونغ–فو كما غيره من الفنون الحربية يطبق هذا القانون في القتال من اجل تطورات الجارية والبقاء خارج نطاق ردود فعل المنافس وكذا جمال الحركية.
- استعمال قوة البطن: كل الرياضات القتالية والفلسفات الشرقية تؤكد على ضرورة الاهتمام ببحر النفس والذي يعتبر منبع فعالية حقيقة وثابتة، هذا الوعي يتم على مستويين، ثم مستوى داخلي حشوي بالنسبة للخبير.
- الأول: ومقصده تنمية عضلات البطن عند المبتدئ، والاهتمام بها لتأثيرها من عضلات الأيدي والأرجل وتحكمها في فعالية الضربات.
- الثاني: زهز مرتبط بتعلم الأساليب الداخلية، والجانب الميتافيزيقي خاصة، حيث ينتج ضبط النفس الحقيقي والصحيح.
- السرعة: عامل أساسي من عوامل التي تقوم عليها جل التقنيات الحربية التقليدية منها والحديثة، فالهجوم المضاد يجب يبدأ بعد فعل المهاجم ولكن ينتهي قبله.

ولتنمية السرعة يجب الاهتمام بالجانب البدني أي اللياقة البدنية عن طريق التدريب المتواصل، مثلما تهتم بالجانب العقلي.

وفي هذا الصدد يؤكد ريان في قوله "بان القرد يمكنه التقدم بعامل السرعة حتى لو لم يكن لديه الكفاية البدنية للتقدم بنفس المعدل للعوامل الأخرى".

[1]–الطيب بلعربي، المرجع السابق، ص185.

معناه أن السرعة لاتتطلب ضخامة الجسم والعضلات بل نجد الإنسان الذي لا تتوفر فيه هذه الأشياء أسرع من الذي توفرت فيه.[1]

أما إذا تحدثنا عن سرعة زمن رد الفعل، فيمكن تحقيقها عن طريق التدريب، وبفضله يمكنه الوصول إلى الحد الأقصى، وسرعة زمن رد الفعل لا يمكن الحصول عليها، إلا بالتدريب كما قلنا سابقا.

- القوة: هناك عدة أنواع من القوة، كالقوة العضلية، والقوة الفكرية، والقوة الانفعالية، والوجدانية...

والقوة لها أهمية لدى جميع المدارس، لأنها تعكس الهجوم، وخاصة القوة العضلية وفي هذا المنوال يتفق كلارك ومايتوسوجيشل وأنارينو.

وفاينار في تعريف القوة العضلية بأنها "القوة المستخدمة أثناء انقباضه عضلية واحدة"

معناهأن القوة العضلية هي إحدى مكونات اللياقة الحركية.

كما يتفق كل من "بوكز التو" و "ريان" على تعريف القوة العضلية بأنها:

"هي مقدار ماتبذله العضلة من قوة المقاومة الجاذبية الأرضية والقصور الذاتي، أو قوة عضلة أخرى وعادة ما تتناسب القوة العضلية مع حجم الجسم والمقطع المستعرض للعضلة.

والذي يكسبنا القوة العضلية هو التدريب حيث يعمل هذا الأخير على زيادة حجم الألياف العضلية زمن هنا تزداد قدرة الفرد على استخدام القوة العضلية بشكل مؤثر، فالقوة إذن هي عامل أساسي هام لكافة ألوان النشاط الرياضي.

- **المرونة:** يهتم البعض بها أكثر لمواجهة المنافس بالتخلص ببراعة، ... وتجنب الهجمات والهروب كفنيات قتالية، وتعرف المرونة على أنها مدى الحركة أو الدرجة التي يمكن للجسم أو للأجزاء منه الثني أو اللف عن طريق الانقباض والانبساط العضلي أو التقصير أو الإطالة.

وتتوقف هذه المرونة من فرد لآخر وحتى في الفرد الواحد تختلف درجتها من وقت لآخر، حيث تتأثر بعوامل مختلفة منها درجة الإحماء والجهد المبذول، درجة الحرارة، القدرة على الاسترخاء.

وهناك بعض تعاريف للمرونة تدورا عموما حول مايلي:

فالمرونة عند "جيتشل" تعني القدرة على استخدام العضلة خلال أقصى مدى حركي لها وهي بذلك القدرة على الحركة، حركة المفصل، سواء كان ذلك أثناء الشد أو اللف أو الثني.

[1]–الطيب بلعربي، المرجع السابق، ص185.

ولذلك فالمرونة هي إحدى العوامل الحركية الأساسية والضرورية من أجل كفاءة الحركة إلى جانب ذلك أنها عامل من عوامل اللياقة الحركية.

- **التنفس:** يعتبر هذا العامل ضروري حيوي في القتال وغيره، لذا يجب أن تنسق الحركات التنفسية مع العمل العضلي، فعند الشهيق تكون العضلات مرتخية ويحس الشخص بالخفة وتعتبر هذه الفترة فترة ضعف.

بينما عند الزفير تتقلص العضلات ويحس الشخص بالثقل والقوة وكذا يقلص عضلات البطن وغيرها للهجوم ورد الهجوم، فتقهر هذه الفترة فترة قوى.

على المقاتل (الرياضي) أن يتنفس تنفس حذرا مقلصا عضلات بطنه.

إن التنفس السليم يساعد على إنتاج الطاقة كما يساعد لدى الأساليب الداخلية على التوجه نحو تحويل فعل التنفس إلى ميكانيزم طقسي للكشف عن الطاقة الداخلية (نوع من المزج بين القوى البدنية والنفسية والروحية والكونية)

**الاتزان والاتساق:**

الاتزان والاتساق عاملان أساسيان في الحياة، اتزان في الجسم في الحركة والسكون شرط أساسي لمراقبة القوة المحولة في تقنية ما ولا نصل إلى الفعالية في القتال ومختلف النشاطات إلا باحترام هذا الاتزان.

الاتساق (اتساق التنفس، زمن تطبيق التقنية، التسلسل فس الحركات) مبدأ صعب فهمه يجب احترام الزمن، لأنه يقيد المقاتل مع العلم إن السرعة المفرطة تفقد الاتزان والاتساق، ومن هنا نخلص إلى النتيجة هي: (إن الفعالية في تطبيق أي تقنية تتطلب الاتساق والاتزان).

أثناء عهد سلالة سونغ، غير الراهب شانغ أكمل أشكال القتال التي كانت سائدة آنذاك، بوضعه الأسلوب الداخلي مقابل الأسلوب الخارجي الذي كان سائدا ذلك الوقت، فتحددت خصائص كل أسلوب على حدى، الأسلوب الخارجي، ينظم ويحسن وظيفة التنفس، يعتمد على تنمية وتقوية العظام والعضلات، يعلم الهجوم والدفاع يوحد ويجمع بين الشدة واللين.

**الأسلوب الداخلي:** ويهتم بتدريب العظام والعضلات يعلم مواجهة الهجوم بهدوء، والهدف هو قهر العدو في وقت هجومه، بإمكاننا التوسع أكثر ومقارنة أساليب الشمال وأساليب الجنوب نظرا للتقنيات التابعة لاختلافات مرفولوجية أو اعتيادية، ففي الجنوب بلاد الأرز والصيد، يركز أكثر على التوازن القوى في العمل وحركات الأيدي، والعكس في الشمال، بلباد السهول والجبال، فالمواشي والزراعات الكثيفة، يفضل يلاءم استعمال الأرجل والحركية، أي سهولة التحرك، وسهولة الحركة والخفة.

نستطيع إن نميز بين المدارس الحديثة والمدارس القديمة كذلك الحال، نميز بين الأشكال الصحية والأشكال التطورية والتقنيات الحربية والممارسات الرياضية، يتضح من خلال التعريف الذي قدمناه سالفا إن الكونغ–فو رياضة، رياضة قتالية أو فن حربي، وطرقة من طرق التربية البدنية.

**-بعض مهارات الكونغ–فو الخاصة بقسم الساندا:(الركلات/اللكمات).**

- شكل رقم (01) .

–شكل رقم(02)

-شكل رقم(03)

-شكل رقم(01)(02)(03)–**يوضح مراحل اداء مهارة الركلة الدائرية في رياضة الكونغ فو– ساندا.**

- شكل رقم (04)

- شكل رقم (04) –**يوضح أداء مهارة الركلة الجانبية في رياضة الكونغ فو– ساندا.**

–

–شكل رقم (05) – شكل رقم(06)

–شكل رقم(05)(06)–**يوضح أداء مهارة الركلة الامامية في رياضة الكونغ فو– سانداً.**

شكل رقم(07)

شكل رقم(08)

شكل رقم (07)،(08)– **يوضح أداء مهارة اللكمة المستقيمة في رياضة الكونغ فو– ساندا.**

– شكل رقم(09) – شكل (10)

– شكل (09)،(10) –**يوضح أداء مهارة اللكمة الدائرية في رياضة الكونغ فو– ساندا.**

**الأداء المهاري في الكونغ–فو:( الساندا):**

**تعريف:** هو مجموعة من المبادئ الأساسية الدفاعية والهجومية، التي تكون مهارات وخبرات اللاعب الحركية والتنافسية عن طريق تعلمها واستيعابها وإتقانها بطريقة علمية منظمة.

ويعتبر اكتمال إعداد اللاعب بدنيا ونفسيا ، من العوامل الهامة التي تساعد على سهولة تعلم واستيعاب وإتقان المبادئ الأساسية للكونغ–فو حتى تصبح مهارات وخبرات حركية متكاملة . إن الأداء المهاري في الكونغ–فو بصورة عامة نجد انه يعتمد على العوامل التالية:

1–سرعة التحرك على الحلقة بسهولة ورشاقة، والتي تسمح للاعب باتخاذ الوضع المناسب لأداء المهارات الفنية والهجومية و الدفاعية في وقت واحد طبقا للظروف المباراة التي تتصف بالأوضاع السريعة والمتغيرة بصفة مستمرة.

2-تعلم وإتقان جميع اللكمات والركلات الهجومية وكذلك الاشتباك بالمصارعة على أساس من التوافق الحركي ، حتى يتمكن اللاعب من تسديدها بأقصى سرعة ممكنة وبالحدة المطلوبة والمناسبة.

3- تعلم واتقاهن جميع المهارات الدفاعية التي تؤمن للاعب الهجوم على المنافس.

4- تعلم وإتقان جميع اللكمات والركلات المضادة وكذلك المصارعة مع القدرة على ربطهم بمختلف المهارات الدفاعية .

5- القدرة على استخدام جميع المهارات الفنية وربطهم ببعض ، بما يتناسب وظروف الهجوم والدفاع المختلفة.

وتعتبر مهارات اللكم والركل والاشتباك بالمصارعة من أسلحة اللاعب التي يستخدمها في تنفيذ وإخراج الطرق الخططية المختلفة. ولذلك لابد من إتقان مهارات اللكم والركل والاشتباكات الفنية اتقانا تاما ، حتى يكون لدى اللاعب الثقة في السيطرة على المباراة بسهولة ومرونة ، فكلما اتقن اللاعب المهارات الفنية المختلفة اتقانا تاما كلما كان لديه القدرة الفائقة على التصرف في أصعب مواقف الهجوم المختلفة بسهولة ومرونة مع عدم التكلف.

وباختصار نستطيع أن نقول انه لابد على لاعب الساندا أن يكون لديه القدرة على ربط المهارات الحركية والفنية بعضها ببعض بحيث يكون الوضع النهائي للمهارة الحركية مناسبا لان يكون وضع ابتدائي للمهارة الحركية التالية ،حتى يتماشى أسلوب اللاعب مع مميزات وخواص اللكم و الركل و المصارعة ، والتي تتصف باستمرار وتعاقب و سرعة أداء اللاعب للمهارات الحركية المتغيرة ، حيث أن عدم استمرار وتعاقب و سرعة أداء اللاعب للمهارات الحركية المختلفة ، يؤدي إلى إتاحة الفرصة للمنافس المتفوق عليه والسيطرة على المباراة وامتلاك زمامها .

ولذلك يتحتم على المدرب في بداية مرحلة تعليم اللاعبين المبتدئين، أن يبذل قدر طاقته واهتمامه في دقة تعليمهم للمهارات الفنية ومحاولة إدراكهم وتصورهم لهذه المهارات بصورة واضحة، وسرعة التفكير في كيفية استخدام وربط هذه المهارات لتنفيذ الأسلوب الخططي المناسب لأوضاع اللكم المختلفة .

وكذلك يعمل المدرب على تصنيف المهارات الحركية والفنية المختلفة وان يعمل على تعريف اللاعبين لهذه المهارات وفهمهم لخواصهم ومميزاتهم وكيفية استخدامهم ، مما يتيح الفرصة للاعب المبتدئ على تمييز المهارات المتشابهة وتحديد المهارات المناسبة لظروف الهجوم[1].

[1] أحمد إبراهيم أبو بكر،**الطريق إلى البطولة في موسوعة (الووشو)الكونغ–فو الساندا و الاساليب الدولية** ،مركز الكتاب للنشر ط1،مصر.

**خلاصة:**

ومن خلال ما تطرقنا إليه في هذا الفصل من تاريخ وفلسفة الرياضات القتالية والتي نخص بالذكر الرياضة الأكثر شيوعا من الفنون رياضة الكونغ فو التي باتت محل اهتمام من قبل مختلف دول العالم بعدما كانت حكرا علينا قبل الاستعمار وقبل انتشار هذه الرياضة من الحضارة الصينية فهي فن تقليدي صيني بالنسبة لنا ،له أوجه وأساليب ومختلف التقنيات الحديثة والقديمة وله تاريخ قديم وحديث وتاريخ معاصر ،يستعمل هذا الفن للدفاع عن النفس باستعمال الأيدي أو الأسلحة ومعظم حركاتها وأسلحتها مستمدة من تقليد الحيوانات والطبيعة، كما لاننسى أنه قد يستخدم في مجال الطب الرياضي التقليدي الصيني كالتداوي بالإبر الصينية والتدليك، للرياضة القتالية أسس ومبادئ قيمة وأخلاق حميدة تساعد الفرد على إتباع طريق سوي وتدمجه وسط المجتمع وكذلك حركاته تجعله يحافظ على بنيته المرفولوجية ومزاجه النفسي من خلال التنفيس و إخراج الشحنات السلبية الزائدة.

جامعة محمد خيضر
بسكرة

# الفصل الثاني

## علم الحركة والتحليل

## الحركي

**تمهيد:**

تمثل معرفة الحركة ضرورة حتمية لا يمكن الاستغناء عنها فالمعلم أو المدرب أو المتخصص في المجال الرياضي المتسلح بها يكون مثاليا خاصة إذا ما افترض فيه انه قد قام بأدائها مسبقا' حيث يمكنه هذا الأمر من تكوين فكرة نضر واقعية وصحيحة عنها,إذ لا تأتي هذه النضرة عن طريق الناحية النظرية فقط.

إن المعرفة النظرية لعلم الحركة هي الخطوة الأولى و الركن الأساسي للإيضاح ولكن هذا في حد ذاته ليكفي , فالمعلم أو المدرس أو المدرب أو المتخصص الرياضي عليه إن يتعلم الحركة ويجب إن يعرف أيضا إن تعلمها ليس في حد ذاته قابلية فقط , ولكنه يعتمد على مدى معرفتها واستيعابها واليوم يقدم لنا علم التشريح والفيزيولوجي وعلم النفس والفيزياء والتاريخ وعلم الاجتماع معلومات كثيرة حول حركات الإنسان وتطورها , ولكن هذه المعلومات السالفة الذكر تتناول الحركة من وجهة نضر معينة خاصة بها , والتي تختلف باختلاف العلم الذي يقوم بتفسيرها ,بينما نحن نجد انه يجب على المعلم إن ينضر إليها نضرة شاملة لا كتشريحي أو فيزيولوجي أو فيزيائي أو نفساني وإنما ينضر إليها كتربوي.

وهذا يعني انه يجب إن يراها أداة كاملة لعمل الإنسان الذي يتفاعل ايجابيا مع المحيط وهو يستعملها أيضا كوسيلة للتربية والتعلم .

على هذا الأساس علينا معرفة الحركة بشكلها الواعي قبل النضر إليها من وجهة نضر العلوم المختلفة .

كما يجب علينا أيضا أن نحاول معرفة شكل وصفات وكيفية تطور الأشكال الأساسية للحركات وعلاقة بعضها بالأخر وهذا لا يتم إلا بدراسة سير الحركة (path motion way) وواجبها , ومن هنا يأتي واجب علم الحركة فهو يحلل طريق سير الحركات و يشرح تطورها وأقسامها الأساسية , وهنا تظهر لنا نظريات ثمينة حول بناء وأوصاف الحركة وت قواعد و قوانين لها قيمتها في التعلم العملي.

## 2-1-تطور الحركة عبر العصور:

كانت الحركة هي وسيلة الإنسان الأول في التعبير عن نفسه، حيث استخدمت الحركة في المجتمع البدائي كلغة ينقل بها الفرد أحاسيسه وأفكاره للآخرين، ويظهر هذا في رقصات القدماء حول النار كأسلوب لإعلان الولاء والخضوع للآلة، أو في رقصات الحرب عند الشعور بالخطر، أو في الرقصات التي تؤدي عند مراسيم الزواج كإعلان للفرح والسرور.

وبتقدم الإنسان تطورت الحركة وظهرت الحركات المدروسة التي منها الحركات الرياضية، والحركات البهلوانية والتحرك بمصاحبة الإيقاع الموسيقي مثل الرقص وفن البالية.

ونظرا لصعوبة تعلم هذه الحركات ظهرت حاجة الإنسان إلى دراسة الحركة وتقنينها بهدف التوصل إلى الأسلوب الأمثل في تعلمها.

ولقد حضت حركة الإنسان وما حولها من دراسات باهتمام المفكرين على مر العصور، وفيما يلي نستعرض مجهودات بعض الرواد أصحاب الفضل في وضع أسس ومبادئ دراسة حركة الإنسان.

أن رسوم وتماثيل القدماء المصريين تدل على أنهم كانوا يهتمون اهتماما بالغا بدراسة الشكل الخارجي لحركات الإنسان، فقط اهتموا بتسجيل أوضاع الجسم. وطريقة تحرك الأطراف، وإظهار المدى الحركي لكل مفاصل الجسم أثناء أداء بعض الحركات الرياضية في بعض الرقصات، كما كانوا يتبنون حركات معينة في المناسبات المختلفة كانت هذه الحركات ذات طابع تعبيري مدروس، ودقة التعبير الواضح في رسومهم تدل بما لا يدعو مجالا للشك أن الفنان المصري القديم كان على دراية وعلم بطبيعة ومدى الحركة البشرية.[1]

ولقد ذكرت كتب التاريخ أن الفيلسوف اليوناني أرسطو طاليس (385-322 ق,م) هو أول من اهتم بدراسة الحركة البشرية في التاريخ القديم المسجل، فهو يعتبر بحق الرائد الأول لعلم الحركة، فقد تكلم عن مركز ثقل جسم الإنسان. وعن الروافع وأثرها على حركة الأجسام, كما برهن على أن الرياضيين يثبون إلى مسافات أبعد إذا حملوا أثقالا في أيديهم، وأن العدائين يجرون أسرع إذا ما حركوا أيديهم حركة عكسية مع الرجلين أثناء العدو.

[1]-بدوي عبد العالي بدوي، عصام الدين متولي عبد الله، **علم الحركة والميكانيكا الحيوية بين النظرية والتطبيق**، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ط1، الإسكندرية، مصر، ص 11.

وكان ارسطو أول من وصف حركة المشي عند الإنسان على أنها: "تحويل الحركة الدائرية الناتجة من المفاصل إلى حركة انتقالية لمركز الثقل، ولقد كان تحليل أرسطو لحركة المشي هو أول تحليل هندسي لحركة الإنسان في التاريخ".

أما أرشميدس Archemeds (287-212 ق.م) وهو عالم يوناني توصل إلى قانون الطفو ومازال هذا القانون ذات أهمية قصوى لعلم الحركة في مجال السباحة.

جاء بعد ذلك العالم الروماني "جالن Gallen (131-1 ق.م)" وهو من رواد علم الطب في العالم ساهمت أبحاثه في معرفة ودراسة حركة الإنسان، فهو أول من فرق بين الأعصاب الحسية والأعصاب الحركية وأول من تكلم عن النغمة العضلية Muscile Tone وعن الإنقباض العضلي وذكر أن الحركة عند الإنسان تتم نتيجة لمرور ما أسماه "بروح الكائن الحي" من المخ إلى العضلات خلال الممرات العصبية. والواقع أن **جالن** هو صاحب الفضل في إيجاد التصور العلمي لكيفية حدوث حركة الإنسان من وجهة النظر الفيسولوجية.

وقد أهملت دراسة حركة الإنسان بعد **جالن** قرابة خمسة عشر قرنا ويرجع سبب ذلك موقف الكنيسة من العلماء واتهامهم بالكفر والزندقة.

ثم أحياء دراسة حركة الإنسان من جديد العالم الإيطالي **ليون دافنشي** (1452-1519) وهو مهندس وفنان اهتم بدراسة حركة الإنسان من زاوية القواعد الميكانيكية التي تحكم هذه[1]الحركة في الجلوس والوقوف والوثب، وهو الذي وجه الأنظار إلى أن الجسم تحكمه نفس قواعد الميكانيكا للأجسام الصبة.

ويعتبر **جاليلو** Galililo (1564-1643م) من العلماء الذين استفاد من أبحاثهم علم الحركة كثيرا، فقد أفاد منهجه في استخدام الرياضات في حل المشكلات العلمية أثره الواضح على علم الحركة، كما كانت أبحاثه "علاقة الجاذبية الأرضية بالأجسام الساقطة، وعلاقة الزمن بالمسافة والسرعة" دعائم قوية في دراسة حركة الإنسان بعد ذلك.

تابع **الفونس بورويللي** (1608-1679م) وهو تلميذ جاليليو أبحاث أستاذه ونشر أول كتاب في الميكانيكا الحيوية هو "الحركة عند الحيوان" وقد استخدم التمرينات الرياضية لعلاج بعض التشوهات وهو أول من حدد عن طريق التجربة العلمية موضع مركز ثقل جسم الإنسان.

[1]- بدوي عبد العالي بدوي، عصام الدين متولي عبد الله، مرجع سابق، ص 13.

ثم جاء العالم **إسحاق نيوتن** (1642-1727م) الذي كان له الفضل في وضع قواعد وأسس الميكانيكا التي استند عليها علم الحركة وعلم الميكانيكا الحيوية.

وفي عام (1741م) نشر العالم **نقولا اندريا** كتابه عن القوام المعتدل للطفل وكان لظهور التصوير أثره الفعال في دراسة الحركة البشرية، وكانت أول محاولة لتصوير الحركة هي التجربة التي قام بها حاكم كاليفورنيا حين حاول تصوير جياده وهي تمشي وتقفز.

وقد قام بالتجربة المصور **أدور مايبردج** وتتلخص طريقته في أنه وضع أربعة وعشرون كاميرا تعمل متتابعة وتسجل (حركة حصان يجري).

وهي الحركة المراد دراستها فتم تصوير أربعة صور متتابعة وعند عرض الصور متتابعة يظهر لنا مسار الحركة ومداها، وكانت هذه التجربة هي أول تجارب التحليل الحركي عن طريق الصور ونجح ميبردج في تصوير بعض الرياضيين بنفس الطريقة.[1]

أما **توماس أديسون** فقد كان له الفضل في تطوير آلات التصوير السينمائي وآلات العرض. وبظهور التصوير السينمائي فتح الباب على مصراعيه أمام التحليل الحركي ودراسة حركة الإنسان.

واستغل **ماري** Mary (1880م) هذا التقدم في تصوير بعض الحركات الرياضية، وهو أول من وضع أسلوب التصوير المتتابع على كدر واحد Chrano Zyklograph، هذا وقد تمكن باستخدام هذه الطريقة من تصوير أجزاء الحركة متتابعة خلال وحدات زمنية متساوية وبالتالي تمكن من إيجاد خط سير الحركة وخطوط سير أجزاء الجسم أثناء الأداء الحركي.

واستطاع العالمان الألمانيان **براون وفشر** وعن طريق تجربة ماري من إيجاد العلاقات الكينماتيكية للحركة الرياضية. كما استطاعا إيجاد مركز ثقل جسم الإنسان عن طريق تجربتهما الشهيرة بإيجاد الوزن النسبي لكل عضو من أعضاء الجسم، وخرج من تجاربهما على الجثث بجدوليهما الشهير، الذي يحدد الوزن النسبي لأجزاء الجسم بالنسبة للرجال والسيدات

[1]- بدوي عبد العالي بدوي، عصام الدين متولي عبد الله، ، مرجع سابق، ص 14.

واعتمادا على إيجاد مركز ثقل الجسم في الأوضاع المختلفة تمكنا من استخراج مسار مركز الثقل وبالتالي إيجاد منحنى السرعة/زمن، ومنه حددا منحنى التسارع، باستخدام قانون الميكانيكا:

القوة = الكتلة X العجلة تمكنا من إيجاد منحنى التوزيع الزمني للقوة.

وتابع العالم السوفيتي **برنشتاين** أبحاث العالمان الألمانيان، وأكمل طريقة التصوير المتتابع، واتبع أسلوب أسهل وأدق في تحديد منحنى المسافة/زمن.

وتتابعت الدراسات والأبحاث العلمية في النصف الأخير من القرن العشرين حيث ظهرت أهمية دراسة الحركات الرياضية حين اشتددت المنافسة بين الدول في الدورات الأولمبية والمقابلات الدولية.[1]

ومازال العلم يأتينا كل يوم بجديد في مجالات علم الحركة والميكانيكا الحيوية، ولما كان علم الحركة والميكانيكا الحيوية مرتبطان ارتباطا وثيقا بالعلوم الأخرى مثل الفسيولوجي وعلم النفس وتكنولوجيا الآلة، فإن أي تقدم في هذه العلوم يعني تقدما في أسلوب دراسة علم الحركة والميكانيكا الحيوية فعلم الحركة والميكانيكا والباحثون عن أسلوب الأداء الأمثل في مجال التربية الرياضية حريصون دائما على مسايرة الإنفجار المعرفي في العلوم الأخرى بهدف الوقوف على معرفة الأسلوب الأمثل للأداء الحركي الذي يبني عليه التخطيط وتطوير طرق التدريس والتدريب.

## 2-2-مفهوم وتعريف علم الحركة:

يعتمد علم الحركة على العديد من العلوم الأخرى مثل علم التشريح –علم وظائف الأعضاء –الميكانيكا – الطبيعة وعلم النفس، ولقد وردت في المراجع العلمية واللغوية عدة تعريفات لعلم الحركة أذكر منها ما يلي:

**-المعنى اللغوي:** لكلمة (Kinesiology) هو دراسة الحركة وهي كلمة إغريقية مركبة من مقطعين Kinesis وتعني الحركة وكلمة Olagy وتعني دراسة.

وفي اللغة الألمانية (Bewegungslehre) هو العلم الذي يبحث في حركة الإنسان من كافة نواحيها

**-يعرفه:** كورت ماينل علم الحركة بأنه العلم الذي يبحث في الشكل الخارجي لسير الحركة.

ويعرفه **باور** "**Bawer**" بأنه ميدان دراسة القوانين والمبادئ المتعلقة بحركة الإنسان بهدف الوصول إلى الكفاية الحركية.

[1]- بدوي عبد العالي بدوي، عصام الدين متولي عبد الله، ، مرجع سابق، ص 15.

**هناك تعريف آخر**: وهو العلم الذي يبحث في الشكل أو التكوين المورفولوجي للحركة.[1]

إن علم الحركة يعني دراسة وعرفة شكل الحركة وتحديد خط سيرها وعلاقة أجزاء الجسم بعضها ببعض أثناء الأداء الحركي كما يبحث علم الحركة في ظل ما له تأثير على الأداء سواء أكان ميكانياً أو فيسيولوجياً أو نفسياً أو تشريحياً. كما يهتم علم الحركة بدراسة التطور الحركي للإنسان منذ فجر التاريخ وحتى العصر الحديث يعرف بسطويسي أحمد بسطويسي علم الحركة بأنه "العلم الذي يبحث في شكل وأداء وانتقال وسريان وتعلم وتطور وجمال حركات الإنسان المختلفة ليس فقط منذ ولادته وحتى شيخوخته، ولكن منذ الخليقة وحتى يومنا هذا وعلى مر العصور".

**يعرف حامد أحمد عبد الخالق** علم الحركة بأنه: "العلم الذي يقوم بدراسة الأداء الحركي للإنسان بغرض الوصول بالأداء إلى أعلى مستوى تسمح به إمكانات وطاقات البشر".

من خلال التعريفات السالفة الذكر يمكن للمؤلف أن يعرف علم الحركة بما يأتي:

"دراسة شكل الحركة خارجيا بغرض الوصول إلى الإنجاز الرياضي لا على مستوى تسمح به قدرات الإنسان".

أما تعريف ا**لحركة كينمانيكياً** فإنها تعرف بما يأتي:

يعرفه **برووير Brower** على أنه انتقال الجسم أو أحد أجزائه من مكان الآخر في اتجاه معين وبسرعة معينة.. ويعرفه **جنسي وسولتر Solter و Gens** بأنها: "انتقال أو دوران الجسم أو احد أجزائه في اتجاه وبسرعة معينة باستخدام أداة ومن دونها وتحدث نتيجة لانقباض العضلات والذي ينتج عندها الحركة بالجسم كله أو أحد أجزائه ومن هذا المنطلق تقسم الحركة إلى:

**أولا– حركة منتظمة:**

وهي أبسط أنواع الحركة وفيها يتحرك الجسم في خط مستقيم مبسرعة ثابتة أو منتظمة وبذلك: [2]

فالسرعة المنظمة/الزمن = المسافة

[1]–مروان عبد المجيد إبراهيم، إيمان شاكر محمود، **التحليل الحركي البيوميكانيكي في مجالات التربية البدنية والرياضية** ، دار الرضوان للنشر والتوزيع ط1، عمان، 2014، ص 199-200.

[2]– مروان عبد المجيد إبراهيم، إيمان شاكر محمود، مرجع سابق ، ص 200-201.

**ثانيا: الحركة المتغيرة:**

المقصود بها الحركة غير المنتظمة وهي تحرك الجسم بسرعة ليست ثابتة ولكنها تتغير وهناك نوعان من تغير السرعة.

أ. تغير السرعة بمقادير غير متساوية وهذا خارج عن تحمل البشر.

ب. تغير السرعة بمقادير متساوية أي بانتظام بمعنى أنها تزداد أو تقل بمقادير متساوية في أزمنة متساوية وهما صغرت تلك الأزمنة وتحكمها العجلة أي معدل تغير السرعة بالنسبة للزمن والعجلة إما تزايدية أو تناقضية.

**مثال:**

في سباق جري 155م يبدأ المتسابق بعجلة تزايدة، أي تزايدية سرعته منذ البداية وحتى وصوله إلى أعلى سرعة له ويحافظ المتسابق بعد ذلك على سرعته وتكون العجلة في تلك الفترة التي يحافظ على سرعته صفرا ثم تبدأ العجلة بالتناقص (عجلة تناقصية) عند حلول التعب عند المتسابق في الفترة الأخيرة من السباق.

المسافة = السرعة النهائية – السرعة الإبتدائية/الزمن

ج = ع2 – ع1/الزمن

| المسافة | الزمن | السرعة | العجلة |
|---|---|---|---|
| ف | ن | ع | ج |
| سم | ثابتة | سم/ث | سم/ث2 |

إن الكينماتيكا أحد فروع الديناميكا وهي التي تختص بحركة الاجسام دون التعرض لمسبباتها.[1]

أما الفرع الثاني للديناميكا فهو الكينيتكا الذي يبحث عن السبب الذي يغير من حركة الجسم وعلاقة هذا المسبب بالتغير الذي طرأ على الحركة.

وعلى هذا الأساس فإن تعريف الحركة من ناحية الميكانيكا هي انتقال جسم ما أو نقطة مادية من مكان لآخر في زمن معين. والحركة محدودة دائما بمكان وزمان ولذا كان من المستحيل فصل الزمان والمكان عن المادة المتحركة، ونحن نحكم على حركة جسم ما بتحديد هذه الحركة بالنسبة لغيره من الأجسام.

[1]– مروان عبد المجيد إبراهيم، إيمان شاكر محمود، مرجع سابق ، ص 201-202.

إن الواجبات المتعددة لعلم الحركة الذي ذكرت تدفعنا إلى الأخذ بنظر الإعتبار أن الحركة هي ليست آلية وإنما هي حركة إنسانية تتفاعل مع المحيط وتستعملها وسيلة للتربية والحركة هي ليست تعبيرا عن القوة البدنية للفرد فقط، كما يراها البعض وإنما هي انعكاس للنواحي العقلية والنفسية وتعبير عن شخصية الفرد.

فالحركة هي جزء أساس من عملية تطوير الشخصية الإنسانية وتعتبر إحدى الوسائل الهامة لتربية الفرد تربية شاملة ومتزنة.

إن التربية الرياضية إذا ما أصبحت جزءا لا يتجزأ من التربية فإن التربية تكون بذلك قد خطت إلى الأمام شوطا بعيدا وبهذا المجال يذكر ماينل بأن علم الحركة ما هو إلا بداية رغم ما فيه من معلومات ولهذا تحتاج إلى عمل متواصل.

أما الدكتور **رينلك فيقول**: "إن علم الحركة هو الأساس وتتفرع منه العلوم الرياضية وخاصة البايوميكانيك والتحليل الحركي والتعلم الحركي وقوانين التطور الحركي للإنسان وعلم وظائف الأعضاء.[1]

إن علم الحركة يجمع هذه العلوم وينسقها وينظمها وبهذا فإن علم الحركة علم إنساني لا يبحث الحركة بمعزل عن الأمور الجوهرية المتعلقة بها وفي مقدمتها النفس الإنسانية ونظرياتها.

إن جسم الإنسان لا يمكن دراسة حركاته بتطبيق الأسس والقواعد الميكانيكية فقط بل يجب أن يؤخذ بنظر الاعتبار النواحي التشريحية والفسيولوجية التي يتميز بها جسم الإنسان فجسم الإنسان يتكون من عدة أجزاء قابلة للحركة وبالتالي فإن التركيب التشريحي والمدى الحركي لمفاصل الجسم هو الذي يحدد شكل وطبيعة حركة الإنسان.

ويتميز جسم الإنسان بالقدرة على تكيف نفسه والتغيير من شكله عن طريق الانقباضات العضلية وذلك للحصول على أكبر فائدة من القوى الخارجية. فعلى سبيل المثال عند المرجحة على جهاز العقلة نجد أن الجسم حتى تكون الحركة في اتجاه الجاذبية الأرضية يزيد من طوله بهدف زيادة تأثير الجاذبية الأرضية على الجسم وحتى تكون المرجحة في عكس اتجاه الجاذبية الأرضية نجد أن الجسم يقصر من نصف قطر محور الدورات وذلك عن طريق ثني مفصل الحوض أو ثني الركبتين وذلك بهدف زيادة سرعة الدورات. من هذا نستنتج أن حركة الإنسان لا يمكن دراستها بتطبيق الأسس الميكانيكية فقط دون أن نأخذ في الاعتبار العوامل التشريحية والفسيولوجية التي تميزه وتحدد من طبيعته ومدى حركته.

[1]- مروان عبد المجيد إبراهيم، إيمان شاكر محمود، مرجع سابق ، ص 203-204.

تختلف حركة الإنسان في خصائصها وتتنوع في أشكالها وتتباين في أغراضها ولكنها تتحد كلها في التعريف بها. فهي ككل حركات الأجسام الأخرى لا تخرج عن كونها انتقال للجسم أو دورانه لمسافة معينة في زمن معين. وعلى ذلك فالمشي حركة وكذلك الجري والوثب والمرجحة والتسلق وهذه كلها حركات لها أغراضها المحددة.[1]

هناك الحركات التي ليست لها أغراض معينة كحركة المريض بالصرع مثلا الذي يسير في الطريق وتهتز يداه باستمرار أو حركات المجانين العشوائية. وبهذا يمكن أن نطلق كلمة حركة على كل انتقال أو دوران للجسم أو لأحد أجزائه سواء أكان ذلك بغرض معين أو من دونه. ولابد للحركة سواء أكانت انتقالية أو دائرية أن يكون لها سرعة ثابتة أو متغيرة. والحياة الرياضية غنية بالحركات الهادفة التي تمارسها كل يوم في الملاعب والساحات والأندية وبالأدوات وعلى الأجهزة أو من دونها في التمرين أو التدريب أو المباريات والمنافسات. ولقد اصطلح على تسمية هذه الحركة الرياضية بالتمارين ولهذا نفرق بين الحركة والتمرين. بأن التمرين لابد أن يكون له غرض معين أو هو حركة لها غرض ثابت وواضح أما الحركة فهي انتقال أو دوران في زمن معين سواء أكان له غرض أو لم يكن له غرض.

### 2-3-أهمية دراسة علم الحركة:

دراسة علم الحركة ضرورة لازمة لمعلمي التربية البدنية ولا يمكن الإستغناء عنه، فهو جزء رئيسي لتنمية خبراتهم التعليمية ويتضح كذلك أهمية دراسته للرياضيين لما له من أثر مباشر على الإرتفاع بمستوى الأداء.[2]

### -طرق البحث في الحركة:

فيما يخص طرق البحث في الحركة (أو البحث الحركي) كما يفضل أن يقال يمكنه أن نوجزه ما يلي:

التشريح والفسيولوجي وعلم النفس والبيوميكانيك وتاريخ الحركة تعتمد في طرق بحثها على أصلها (مثلا أصل التشريح والفسيولوجي- الطب) وهذا الأصل يقرر صحتها بما يناسب المشكلة المراد بحثها.

إن دراسة المظهر الخارجي للحركة عن طريق الملاحظة الذاتية Self observation(Seibstbeashtung) والملاحظة الخارجية يمكننا أن يوضحا القيمة العملية لكل نوع يختلف والذي عن الآخر. فالملاحظة الذاتية وحدها لا تعطي نتائج علمية كافية، ولكن التدريب على الملاحظة الذاتية لسنين طويلة وامتلاك خبرات كثيرة حول كيفية أداء الحركة يزيد من احتمالات صحة النتائج.

[1]- مروان عبد المجيد إبراهيم، إيمان شاكر محمود، مرجع سابق ، ص 203-204.

[2]- بدوي عبد العالي بدوي، عصام الدين متولي عبد الله، **علم الحركة والميكانيكا الحيوية بين النظرية والتطبيق**.مرجع سابق،ص17

إن طريقة الملاحظات الخارجية الموجهة عادة ما تتحدد من خلال تحدد الخبرات الحركية المرهونة وبالأسئلة والمصادر وبذا يتم الحصول من خلالها على مادة ثمينة.

إن الاستفادة من هذه المادة المتحصل عليها يكون عن طريق المقارنة والتي تمثل أم الطرق لكل ملاحظة خارجية وتتم بمساعدة الأفلام والتصوير وعن طريق رسم الخطوط البيانية.

**-الواجبات المتعددة لعلم الحركة:**

**تتمثل الواجبات المتعددة لعلم الحركة في مجموعة النقاط التالية:**

أ-تطور الحركات الرياضية للإنسان(التطور التاريخي لحركات المجتمع الإنساني).[1]

ب-تطور الحركات الرياضية بالنسبة لتطور نمو الفرد (التطور الفردي منذ الولادة وحتى الشيخوخة.

ج-تصنيف سير الحركات الرياضية.

د-التعلم الحركي.

هـ-تصنيف وترتيب الحركات الرياضية الأساسية.

**-وظائف علم الحركة:**

إن نظريات التربية الرياضية تعتمد على الناحية العلمية، وهي من خلال هذا الطريق أيضا تبرهن على صحة النظريات العلمية، كما أنها تعطي التفسيرات العلمية للمشاكل الحركية من الوجهة التربوية وأن الذي يريد أن يربي ويعلم الفرد بوساطة الحركة ويزيد من قابليته ومهارة جهازه الحركي ويصل به إلى أعلى المستويات، عليه أن يكون ملما بأسس علم الحركة وعنده الخيرات الكامنة الكثيرة عنه وعلى هذا يكون علم الحركة الأساس الأول والمباشر للحركات الرياضية وللمدربين أيضا. ومن ناحية أخرى لا يكون هدف توضيح الحركات الرياضية فقط وإنما تطبيقها أيضا.

[1]- زكي محمد محمد حسن، **تطبيقات علم الحركة في النشاط الرياضي** ،المكتبة المصرية للطباعة والنشر، الاسكندرية ص 21،22.

إن الملم بعلم الحركة الماما تماما تتضح أمامه طرق الحركة والتوافق الحركي وقابلية تحليل سير الحركة وتحديد الأخطاء ووضع الحلول لها بصورة صحيحة، ويعطيه القابلية لمعرفة وتغيير التطور الحركي لتلاميذه، وعلى هذا الأساس يكون علم الحركة من ناحية التعلم والتطور أشبه بجسر يربط بين النظريات العلمية وبين تطبيقها.[1]

**-مفاهيم في علم الحركة : Sience motion understoods**

**مفهوم النشاط الحركي: Motion activityunderstood**

نعني به تلك الحركة أو مجموعة الحركات التي يقوم بها الجسم الإنساني وتقع تحت سيطرته (يستطيع أن يوجهها ويتحكم فيها) من خلال الجهاز العضلي وما يتم بداخله من انقباضات وانبساطات للمجموعة العضلية العاملة أثناء ذلك النشاط.

**مفهوم الواجب الحركي:Motion Task Under Stood**

هي عبارة عن إتمام نوع خاص من نشاط حركي مقصورا أو موجه لهدف معين، (مثل قطع أو عدد مسافة 100 ياردة)، فالنشاط الحركي هنا هو العدو من عمل عضلي والهدف قطع هذه المسافة بأقصى سرعة.

**الإنجاز الحركي: MotorAchevement**

هي إتمام الإنجاز الفعلي (الحقيقي) لواجب حركي حققه الفرد على أكمل وجه.

**مفهوم السلوك الحركي: Motion beHaviourunderStood**

هو عبارة عن مجموعة الأفعال والإنعكاسات الداخلية التي ترجمها الفرد في صورة حركة، وبتحليل هذا المفهوم نجد أن السلوكالحركي تتضمن حركة الجسم الإنساني والناتجة عن تطبيق القوى العضلية الناشئة من خلال نشاط عضلات وأثار وعظام وأربطة ومفاصل الجسم الإنسان.[2]

**2-4-أهمية تطبيق علم الحركة في المجال الرياضي**

***وسوف نتناول هنا كل من هذه المجالات بشيء من التفصيل**

**اهمية تطبيق علم الحركة في مجال التربية الرياضية:**

[1]- زكي محمد محمد حسن ، مرجع سابق ، ص 22.

[2]-مرجع سابق، ص32 ،33.

يرتكز تطبيق علم الحركة في المجال الرياضي، وبصفة خاصة في المجال التعليمي، حيث يفترض أن مدرس التربية الرياضية أنه العلم الأساسي للعديد من المهارات الحركية، وأحد مسؤولياته تتمثل في تحسين وتطوير الأداء الفني الحركي ومحاولة الوصول به إلى[1] المثالية، فهو أحد مسؤولياته الرئيسية، وعليه فإن دراسة علم الحركة لها أهميتها الخاصة بالنسبة للمدرس أو مدرسه التربية الرياضية على حد سواء في مجال التربية الرياضية. وعليه يعتمد فهم كل منهما على مدى استيعابها وفهمها للحركات المختلفة وتحليلها تحليلا صحيحا، لكي يصلوا باللاعب أو التلميذ إلى مستوى جيد من الأداء الحركي على أسس علمية سليمة، كما سبق الإشارة ومن ثم تكمن أهمية هذه الدراسة فيما يلي:

1-محاولةالإجابة على التساؤلات الخاصة بالجوانب الصحيحة في الأداء (ما هو الأداء النموذجي).

2-الوصول إلى الفهم الصحيح للحركة بالوسائل والمبادئ العلمية في النواحي الرياضية في أقصر مدة ممكنة.

3-ما هي الجوانب الإيجابية والسلبية في الأداء (الصواب والخطأ في الأداء).

4-ما هي الأسباب الرئيسية أو الحقيقية لهذه الأخطاء التي تحدث أثناء الأداء.

5-ما الذي يجب عمله لتحسين هذا الأداء.

6-تقليص فرصة الإصابة عند ممارسي الحركات وذلك بتلاشيهم الأخطاء نتيجة لفهم ومعرفة الحركة الصحيحة وطريقة أدائها.

7-المساعدة على فهم أسس التدريب الرياضي وتحديد فترات الراحة وفترات التدريب وتوزيع مواسم التدريب.

8-التقليص من بذل الجهد عن طريق الفهم الصحيح للتدريب السليم والمعرفة الصحيحة لأداء الحركة.[2]

9-يساعد علم الحركة على فهم وتوضيح الترابط بين المواقف المتشابهة، لنماذج الحركات، فيما يتعلمه الفرد في موقف معين يمكن استخدامه في مواقف أخرى متشابهة في لعبات مختلفة.

[1]- زكي محمد محمد حسن،مرجع سابق، ص45 ،46.

[2]- نفس المرجع، ص 46.

10-يساعد علم الحركة على فهم التمرينات بكافة أنواعها، مما يؤدي إلى ضرورة دراسته في مجال العلاج الطبيعي (وذلك ما سوف نتناوله على حده)، وذلك لإدراك استخدام التمرينات العلاجية الصحيحة والإهتمام بالقوام على أسس علمية سليمة.

11-استحداث اختبارات موضوعية لقياس وتقييم الأداءات الحركية في مختلف الأنشطة الرياضية أي الإنتقال من خلال التقييم الذاتي بالملاحظة بالعين المجردة أو القياس الموضوعي من خلال أجهزة البحث البيوميكانيكية.

12-علم الحركة أجاز دراسة العلوم المرتبطة أو المتصلة به الأخرى مثال دراسة علم النفس التربوي الرياضي، والذي أصبح ضمن برامج إعداد مدرس ومدرسات التربية الرياضية.

13-يساعد علم الحركة على فهم وتوضيح الترابط بين الحركات والمواقف المتشابهة كنماذج الحركة في لعبات أخرى، فمثلا توصلت إحدى النتائج مدى التقارب بين هذه المواقف المشابهة مثل التصويب على السلة ومن أخذ خطوات السلة وحركة الإرتقاء في الضربة الساحقة وحركة الارتقاء على السلم في الغطس، وعلى كل حال فإن انتقال أثر التدريب لا يتم بطريقة آلية، فكلما زادت مدة الخبرة المكتسبة كما أصبحت هادفة وازداد احتمال حدوث أثر التدريب.

وفي نهاية إبراز أهمية علم الحركة في مجال التربية الرياضية، مع تحديد أهميته لمدرسي التربية الرياضية والمدربين، ينبغي ضرورة التنويه إلى الأهمية الكبيرة التي يجب أن[1] تؤخذ في الاعتبار عند تحليل أي مهارة حيث يجب أن تربط المهارات المحللة بمهارات الإتصال، والتي تعني توصيل نتائج التحليل خلال التدريب العملي على المهارة.

## 3-1- التحليل الحركي

لقد أدى تقدم وتطور الأداء المهاري للفعاليات والألعاب الرياضية إلى إيجاد أساليب أخرى من التحليل البايوميكانيكي أكثر موضوعية من أسلوب التحليل بالملاحظة، حيث إن تحليل المهارات الحركية عادة ما يكون من الصعب تحقيقه بالملاحظة ومع زيادة سرعة الأداء الحركي تزداد معه صعوبة الملاحظة فالعين المجردة لا يمكن أن تحلل بصورة دقيقة ما يتم في زمن قدره (0.25 ثانية).

[1]- زكي محمد محمد حسن،مرجع سابق، ص47،48.

والتحليل الحركي علم يبحث في الأداء ويسعى إلى دراسة أجزاء الحركة ومكوناتها للوصول إلى دقائقها سعيا وراء تكنيك أفضل وهو أحد وسائل المعرفة الدقيقة للمسار الحركي يهدف إلى التطوير.

وبعد التحليل الحركي الهيكل الرئيس للعلوم الرياضية المختلفة، حيث تظهر أهمية التحليل الحركي هنا كونه يساعد على:

1) يمكننا من تفهم المسارات الحركية للإنسان وتكوين واختيار نظريات جديدة.

2) يعمل على ترجمة الحقائق العلمية المرتبطة بالأداء إلى مواقف تعليمية يسهل استيعابها.

3) يساعد العاملين في التربية الرياضية على اختيار الحركات الملائمة للظروف المحيطة بالإنجاز الرياضي لغرض تحقيق الإنجاز العالي.

4) يمد جميع العاملين في المجال الرياضي في العلوم الرياضية المختلفة بحقائق علمية ثابتة تدعم قراراتهم بخصوص الأداء الحركي.

5) يعد التحليل الحركي هو الأساس في تعليم وإيصال التكنيك إلى المتعلم سواء أكان طالبا أو لاعبا كون التعليم يعتمد في أحد أساليبه العملية على تجزئة المهارة وتجزئة المهارة هي عملية تحليل حركي.

6) عملية التعلم هي تحليل حركي لمفردات المهارة المحددة وذلك من خلال العرض البطيء والصور المتسلسلة.[1]

### 3-2-مفهوم التحليل الحركي:

عرفه بعض الباحثين على أنه العلم الذي يقوم بتطبيق القوانين الميكانيكية على سير الحركات الرياضية تحت شروط بيولوجية. وهو أحد فروع علم البيوميكانيك الذي يهتم بتحليل حركات الإنسان تحليلا يعتمد على الوصف الظاهري للحركة (الكينماتيك) بالإضافة إلى مسببات الحركة (الكينتك) بما يكفل الإقتصاد في الجهد.

التحليل الحركي هي الصورة المستقبلية لعالم الرياضة وأحد أهم الأسباب في تحقيق الإعجاز للمستويات العليا وعليه ولأجل الوصول إليه يجب علينا فهم هذا العلم مع مراعاة تطبيقاتنا للقوانين الميكانيكية لكي نتمكن من الحصول

[1] – مروان عبد المجيد إبراهيم، إيمان شاكر محمود، **التحليل الحركي البيوميكانيكي في مجالات التربية البدنية والرياضية**، ط1، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، 2014، ص 455-456.

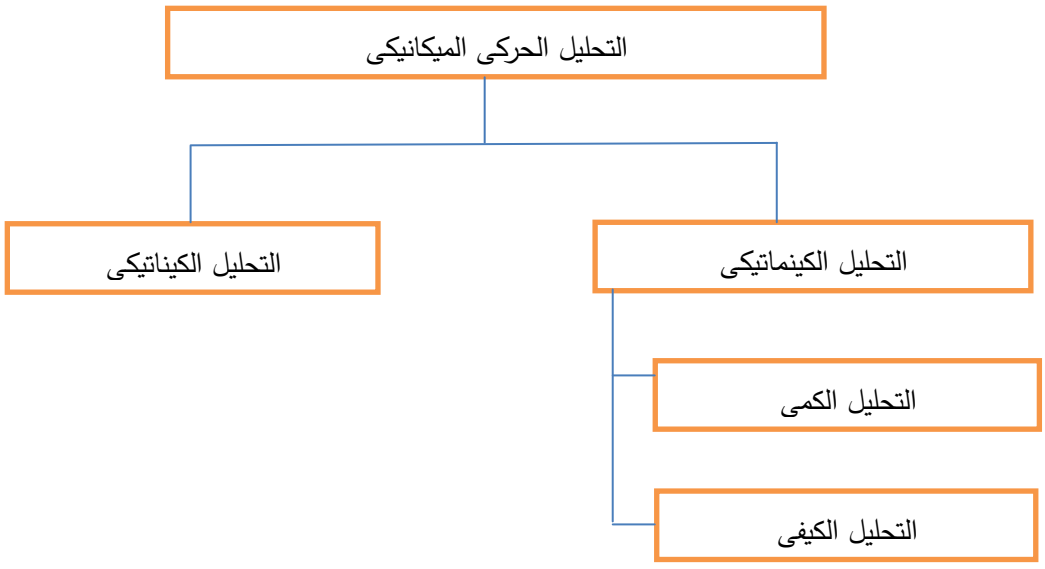
على أفضل أسلوب وأمثل تكنيك للمهارة المؤداة طالما أن جسم الإنسان هو الأداة الأساسية في جميع الإنجازات الرياضية. ومن ناحية أخرى يجب أن يطابق هذا التحليل الأمثل قواعد اللعبة الرياضية المعمول بها إذ إن هناك قوانين على اللاعب التمسك بها عند الأداء ولا يخرج عنها لأنه سيتعرض إلى الخسارة إذا ما تم تغيير شكل الأداء بعكس ما جاء به القانون بحجة الفائدة الميكانيكية.

## تعريف التحليل الحركي الميكانيكي:

إن التحليل الميكانيكي للحركة هو أحد طرق البحث في مجال البيوميكانيك والذي يبحث عن تأثير القوانين الداخلية والخارجية على أنظمة الحياة الإنسانية.

ويذكر (يرهام) أن التحليل الميكانيكي للحركة يتطلب التحليل إلى المركبات الأولية من سرعة وقوة، (زمن، ومسافة، وقوة) أما (سيرين و ويليامز) فيؤكدان أن هناك بعض النواحي الأساسية الواجب دراستها في التحليل الميكانيكي للحركة تتعلق بالزمن، والكتلة، والقوة والمسافة ومركز الثقل.[1]

أما ما يخص القوى التي تسبب الحركة وإيجاد العلاقات السببية لكون الحركة أقوى أو أبطأ من الحركة الأخرى، فإننا نستخدم في مجال الحركة القياس، أو وصف، أو تحليل أو تقويم.....إلخ والتي يشار من خلالها إلى طبيعة الطريقة المتبعة في الدراسة مستخدمين أجهزة قياس تمدنا بقيم عن القوة اللحظية خلال مسار الحركة. ويقسم التحليل الحركي إلى نوعين هما:




[1]- مروان عبد المجيد ابراهيم ،ايمان شاكر محمود ،مرجع سابق، ص 456-457.

التحليل الكينماتيكي: ويختص بالملاحظة والوصف العلمي للمتغيرات الحركية وينقسم إلى نوعين هما:

أ-التحليل الكمي: يعرف التحليل الكمي الملاحظة المنظمة والحكم الاستنباطي على جودة الحركة الإنسانية من أجل تقدم أفضل المدخلات العلاجية الملائمة وذلك لتحسين الأداء.

يتعامل هذا النوع من التحليل مع قياس الكمية أو النسب المئوية للمكونات المختلفة للشيء بمعنى تعيين المقادير وتحديدها وهي التي تمثل المعلومات الموضوعة عن[1] الخصائص الواقعية للحركة الرياضية وعن توافقها وتعاقب تغير أوضاع الجسم للتابع الزمني وتمثل المحددات الكمية للبارومترات الميكانيكية لحركة (أزمنة، وإزاحات، وسرعات، وتعجيل).

ب-التحليل الكيفي: هي عملية تمييز الفرق وتقدير الإختلافات في استيعاب النتائج الأساسية للتحليل الكمي وإدراكها وتأويلها وتعميقها للوصول إلى الاستنتاجات الواقعية إضافة إلى إيجاد الأسباب غير المباشرة لأخطاء الأداء مقارنة بالنموذج.

**التحليل الكمي في مقابل التحليل الكيفي:**

إن التحليل الكيفي عبارة عن حكم ذاتي بطبيعته وهذا لا يعني أنه غير منظم أو مبهم غامض أو عشوائي وفي الحقيقة سوف نرى أن التحليل الكيفي يتطلب معلومات شاملة من العديد من النظريات والعلوم الأخرى. كما أنه يتطلب تخطيطا وكذلك خطوات منظمة حتى يحقق أكبر الأثر وأقصى درجات الفعالية. أما التحليل الكمي فيقوم على قياس الأداء فإذا ما كان من الممكن التعبير عن الأداء في صورة أرقام أو أعداد فإن التحليل يقوم على البيانات أو معلومات كمية في تلك الحالة.

إن التقدير الكمي للبيانات (في صور ثواني، وأقدام، وأمتار، والمستويات في كل ثانية) وفي التقدير الكمي أيضا قد تكون بعض الذاتية في تحديد مكان وضع شريط القياس أو أين يتم أخذ مقياس متعدد الأغراض والتقدير الكمي لا يضمن الصدق و الثبات بصورة آلية كما أن الافتقار إلى التقدير الكمي في التحليل الكيفي لا يعني أن التقييم أقل صدقا أو إثباتا بصورة آلية، ويستخدم معظم المعلمين والمدربين التحليل الكيفي في مواقف الممارسة في الحياة اليومية لتشخيص الأخطاء.[2]

[1]- مروان عبد المجيد ابراهيم ،ايمان شاكر محمود ،مرجع سابق، ص 458.

[2]- نفس المرجع، ص 459-460.

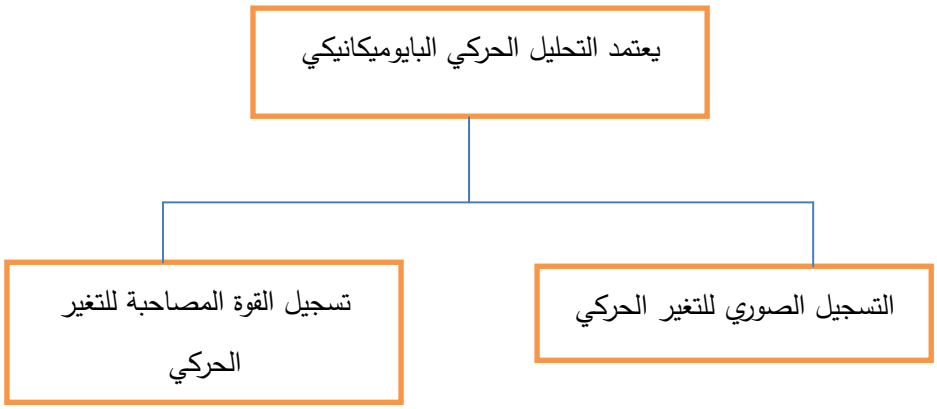
ويتم في الوقت الحالي استخدام أعلى مستويات التحليل الكمي العلوم الرياضية مثل الفسيولوجي بصورة أولية في مواقف البحث بالجامعة أو في مراكز التدريب الأولمبية وذلك مع صفوة الرياضيين. ويقوم متخصصو الميكانيكا الحيوية بقياس القيم الثابتة لمعدل السرعة بالنسبة للزمن أو القوة بالنسبة لأجزاء عديدة من الجسم ويقوم الفسيولوجيون بقياس استهلاك الأوكسجين، وسمنة الجسم، أو كميات الحمض اللبني في الدم وبصفة عامة نجد أن هذه القياسات الخاصة بالحركة الإنسانية غالية للغاية بصورة يتعذر استخدامها على نطاق واسع في التدريس ومواقف التدريب، وهناك موقف يكون فيه التحليل الكيفي مساعدا، مثال: أضاع لاعب من اللاعبين فرص الدفاع أثناء الممارسة مع منافس.

-التحليل الكيناتيكي: ويختص بدراسة العوامل التي تسبب الحركة وتغيراتها إلى دراسة القوة المسببة لها.

## 3-3-طرق التحليل الحركي:

يقصد بلفظ تحليل في المجالات المختلفة للمعرفة الإنسانية أنه الوسيلة المنطقية التي يجري بمقتضاها تناول الظاهرة موضوع الدراسة بعد تجزئتها إلى عناصرها الأولية الأساسية المكونة لها ويساعد كل من الأسلوب الكمي والكيفي في الحصول على معلومات ذات قيمة كبيرة عن الأداء ويمثل الأسلوب الكيفي أداء لكل من المدرب والمدرس في ممارسة عمله، فهناك العديد من المواقف التدريبية والتدريسية التي يعتمد فيها التحليل على مجرد الملاحظة ثم استرجاع تفاصيل الأداء من الذاكرة عند الشرح أو تصحيح الأخطاء.[1]

ويعتمد التحليل الحركي البايوميكانيكي على جانبين أساسيين هما:




[1]- مروان عبد المجيد ابراهيم ،ايمان شاكر محمود ،مرجع سابق، ص 460-461.

**ملخص أهمية التحليل الحركي:**

-تحليل الحركات الرياضية وتوضيحها.

-بحث قوانين الحركات الرياضية وشروطها وتطويرها.

-تحسين الحركات الرياضية أو التكنيك المطلوب.

-إن التحليل يستخدم لحل المشكلات التي تتعلق بالتعلم الحركي والإنجاز الرياضي العالي.

-التحليل الحركي يجيب عن الكثير من الأسئلة التي تتعلق بالإنجاز الرياضي أو كيف يمكن تحقيق الهدف المرسوم أو كيف تتم الحركة.

-إن التحليل الحركي يساعد المدرب على تصور الحركة أولا ثم إيصالها إلى المتعلم ثانيا.

-يساعد على توجيه النصائح العلمية الدقيقة مما يساعد على سرعة التعلم والوصول إلى التكنيكات الصحيحة.[1]

**مثال عن كيفية التحليل الحركي البيوميكانيكي باستخدام التصوير:**

لقد أدى تقدم وتطور الأداء المهاري للفعاليات والألعاب الرياضية إلى إيجاد أساليب أخرى من التحليل البايوميكانيكي أكثر موضوعية من أسلوب التحليل بالملاحظة، حيث إن تحليل المهارات الحركية عادة ما يكون من الصعب تحقيقه بالملاحظة ومع زيادة سرعة الأداء الحركي تزداد معه صعوبة الملاحظة فالعين المجردة لا يمكن أن تحلل بصورة دقيقة ما يتم في زمن قدره (0.25 ثانية).

لذا فإن ملاحظة حركة الذراعين أو الرجلين تعتبر من الأمور الصعبة في الحركات ذات الأداء السريع ومن هذا المنطلق أوجدت عدة وسائل لتحليل أكثر موضوعية من خلال استخدام الأجهزة والأدوات العلمية ولعل من أكثر هذه الأساليب استخداما في دراسات وبحوث علم البايوميكانيك هو أسلوب التحليل باستخدام التصوير، حيث يتمثل الفرق بين أسلوب التحليل باستخدام التصوير يعطي فرصة في إعادة عرض ما يتم ملاحظته أثناء أداء المهارة أو الحركة الرياضية بالإضافة إلى أنه يمكن من معرفة دقائق الأمور من خلال استخدام أسلوب التحليل بالعرض البطيء وإيقاف الصورة أو تحريك الفيلم (صورة- صورة)

[1]- نفس المرجع، ص 461-462.

وتختلف مستويات التحليل بأسلوب التصوير بالنسبة للدارسين فقد يتم الاكتفاء باستخدام أسلوب عرض شريط الفيديو بالسرعة الاعتيادية أو بالسرعة البطيئة عند المبتدئين أما بالنسبة للمختصين بمجال البايوميكانيك فغالبا ما يتعدى الأمر عرض الصورة بالحركة البطيئة إلى دراسة وتحليل الفيلم بطريقة (صورة- صورة) والتي تستخدم فيها الأجهزة ذات التقنية العالية، وإن تحديد مستوى الدراسة (مبتدئة متخصصة) تهدف إلى تحديد الإجراءات المتبعة في الدراسة أو البحث.[1]

وبصورة عامة فإن اختلاف مستويات التحليل باستخدام التصوير من حيث صعوبتها يرتبط بالدرجة الأولى بالإمكانات المادية والبشرية إضافة إلى الهدف من الدراسة والمستوى العلمي والأكاديمي المقدمة له.

**التحليل الحركي له أربعة مستويات وهي على النحو التالي:**

**المستوى الأول: التحليل بغرض التعرف إلى الخصائص التكنيكية للمهارة**

ويعتبر هذا النوع من أسهل أنواع التحليل حيث يتم دراسة المسارات الحركية للمهارة من حيث الخصائص الميكانيكية التي تميزها كأن تتم دراسة المسارات الحركية بقوانين الحركة الخطية أو الدورانية لحساب قيم المتغيرات المميزة للمسارات وتحديد أهم الخصائص مثلا:

**التحليل الحركي وفقا لمبدأ زوايا الأداء الحركي وعلاقتها بتكامل الأداء:**

يتناول الباحثون دائما دراسة الزوايا الحاصلة في مفاصل الجسم المتعددة أثناء الأداء وكيفية ربط التغير في هذه الزوايا بالمبادئ التعليمية والتدريبية لمعظم المهارات الرياضية ومن المعروف أن أداء الحركات والمهارات الرياضية يتعلق بمبدأ الزوايا المتحققة في مفاصل الجسم المختلفة أثناء الأداء( كمفصل القدم والركبة والورك، ومفاصل الذراعين، وزوايا ميلان الجذع في بعض الحالات الحركية) أو الزوايا التي يحققها الجسم في لحظة من لحظات الأداء( كزاوية النهوض والطيران والاقتراب ) أو الزوايا التي تحققها الأداة (كزاوية الاقتراب والاتجاه والهجوم).

إن هذه الزوايا لها علاقة بالجوانب التعليمية والتدريبية من جهة وبالعزم المتحقق في الجسم.[2]

[1]- مروان عبد المجيد ابراهيم ،ايمان شاكر محمود ،مرجع سابق، ص 462-463.

[2]- مروان عبد المجيد ابراهيم ،ايمان شاكر محمود ،مرجع سابق، ص 463-464-465.

**المستوى الثاني: التحليل بغرض الكشف عن عيوب الأداء**

إن هذا النوع من التحليل يتميز بمعرفة مسبقة عن الخصائص الميكانيكية المميزة للمهارة أو الحركة المدروسة على أساس أن التحليل يتم بمقارنة القيم المعروفة مسبقا والتي تمثل الحدود المثلى للمنحنيات النظرية مع القيم التي نحصل عليها من أداء المهارة أو الحركة للتعرف إلى أوجه القصور في الأداء.

**مثال: في التحليل الحركي وفقا للخصائص التكنيكية وكشف عيوب الأداء**

يتميز الأداء الناجح للرياضي بالربط الفعال بين الحركات الدائرية والانتقالية حيث يتوقف نجاح رامي القرص مثلا على أداء عدة حركات دورانية (حركة مركبة) لتحقيق أبعد مسافة وكذلك لاعب كرة الطائرة بالقفز عاليا وضرب الكرة بأعلى نقطة ممكنة، والقفز بكرة السلة وإصابة الهدف وحركة الدورة الهوائية الأمامية في الجمباز وكلها تتميز بخصائص تكنيكية هدفها تحقيق ما هو أسرع وأعلى وأقوى.

والخصائص التكنيكية مثلا تحتاج إلى الاقتراب ثم الارتقاء والدوران والهبوط وترى في القفز بالزانة مثلا أن خصائصها التكنيكية تشتمل على (مسك الزانة ثم الاقتراب ووضع الزانة في الصندوق ثم الارتقاء فالشد للتعلق ثم الدوران وتعدية العارضة وترك الزانة ثم الهبوط) حيث تختلف خصائصها عن باقي الفعاليات الأخرى إلا أن هدفها تحقيق أعلى مسافة ممكنة وكذلك في كرة اليد عند أداء حركة التصويب فيحدث مرجحة الذراع الرامية للكرة من الأمام للخلف ثم للأمام وهي خصائص تكنيكية الهدف منها إحراز هدف وهي نفسها في الهوكي ولكن مع استخدام أداة.

حيث تتجلى أهمية التحليل الحركي مع ظهور الحاجة الماسة إلى دراسة هذه الخصائص التكنيكية المميزة للحركات الرياضية ومحاولته التعرف إلى مميزات وعيوب الطرق المختلفة لأداء الحركات بهدف صياغة الخطوات التعليمية والتدريبات الأساسية لهذه[1] الحركات بشكل علمي يضمن تحقيق أعلى مستويات الأداء. ويعتبر التحليل الحركي بغرض التعرف إلى الخصائص التكنيكية للحركة من أسهل أنواع التحليل حيث يتم دراسة المسارات الحركية للأداء من حيث مجموعة الخصائص الميكانيكية التي تميزها والمتمثلة في دراسة المسارات الحركية بقوانين الحركة الخطية أو الدورانية لحساب قيم المتغيرات المميزة للمسار الحركي وتحديد أهم هذه الخصائص.

[1] – مروان عبد المجيد ابراهيم ،ايمان شاكر محمود ،مرجع سابق، ص 465-466.

أما علاقة التحليل بطبيعة المهارة فتتمثل بالأنماط الحركية وهي سلسلة من حركات الجهاز الهيكلي ذات مواصفات خاصة ولها مفردات معروفة من حيث الحيز المكاني والشكل الذي تؤدى فيه ومنها (المشي، الركض، الوثب، الرمي).

فهذه الأنماط لها صفة العمومية فهي حركات بسيطة أساسية يؤديها كل إنسان مهما اختلف مستواه الحركي ولكن عندما تعاد صياغة هذه الأنماط في ضوء قوانين ومحددات أي رياضة فإنها ترتقي إلى صفة المهارة وتحتاج إلى أسلوب خاص للأداء بمعنى أصبح لها واجب حركي تحدده بعض الشروط يلجأ اللاعب لإنجازه من خلال أداء سلسلة من الحركات التي تتخذ ترتيبا زمنيا ومكانيا محددا وهذه الخصائص التي تتخذها حركات الجسم وأجزاؤه من حيث الترتيب الزماني والمكاني هو الذي يسمى بالطريقة.

أما علاقة التحليل بالمحددات فمحددات الأداء كثيرة ومتنوعة فمنها ما هو مرتبط بقانون اللعبة التي ينتمي إليها هذا الأداء كمكان إجراء المسابقة، متطلبات المشاركة فيها، مواصفات الأجهزة والأدوات والبيئة.

ولكل من محددات الأداء تأثيره على الصيغة الميكانيكية التي يمكن أن تؤدى بها المهارة فالمعرفة المسبقة لارتفاع الشبكة في الكرة الطائرة أو اتساع المرمى في كرة القدم تنمي قدرة اللاعب على التنويع في أداء المهارة الواحدة في ظروف مختلفة.[1]

**المستوى الثالث: التحليل بغرض المقارنة الأداء بالمنحنيات النظرية**

وتتمثل صعوبة هذا النوع من التحليل في استنتاج المنحنيات النظرية للخصائص المراد مقارنة أداء الأطفال بها ومدى ما يمكن اقتراحه من تطوير في أسلوب الأداء بهدف محاولة الوصول بقيم المتغيرات المدروسة إلى الحدود القصوى التي تشير إليها المنحنيات النظرية.

**المستوى الرابع: التحليل بغرض الدراسة النظرية لحركات النماذج**

وهو أصعب أنواع التحليل وأكثرها تقدما حيث يتم دراسة مسارات بعض المهارات الرياضية على النماذج المصنعة بهدف دراسة إمكانية ظهور احتمالات حركية جديدة على هذه النماذج من ناحية وإمكانية تطبيقها على الجسم البشري من ناحية أخرى ومن هنا تظهر أهمية البحوث في تعديل وتطوير طرق الأداء للعديد من المهارات الرياضية كما أن لهذا النوع من التحليل أهمية كبيرة فيما ظهر التحليل الحركي هو أحد المرتكزات الأساسية لتقويم

[1]- مروان عبد المجيد ابراهيم ،إيمان شاكر محمود ،مرجع سابق، ص 467-468.

مستوى الأداء والتي من خلالها يمكننا مساعدة الدر أو المدرب في معرفة مدى نجاح منهجهم في تحقيق المستوى المطلوب، إضافة إلى تحديد نقط الضعف في الأداء والعمل على تصحيحها لرفع مستوى اللاعبين، لهذا فإن التحليل الحركي يعد أكثر الموازين صدقا في التقويم.

ويعمل التحليل من خلال التجريب ويقودنا للوصول إلى نتائج دقيقة وصحيحة في الكشف عما يصاحب التغيير في الحركة للوصول إلى نتائج تتعلق بالإنجاز، إذ يتم الإستناد إلى وصف الحركة وتحليل جميع العوامل( البدنية، الميكانيكية، التشريحية) التي تحقق الأداء الحركي بشكل يضمن استخدامها في حل المشكلات التي تتعلق بالأداء وتقويمه من خلال موازنة هذه الحقائق التحليلية بمعايير معينة تسهل على المدربين اختيار التمرينات المناسبة لقيام رياضييهم بالأداء الحركي الصحيح وخلق ظروف تدريبية خاصة لتحقيق ذلك الهدف.[1]

**مثال: التحليل الحركي الكيفي وفقا للمهارات المفتوحة والمغلقة**

يساهم في التعرف إلى متطلبات المهارات المؤداة حيث تؤدى كل المهارات الرياضية بشكل عام في بيئة ميكانيكية متعادلة على كل الرياضيين فالمهارة قدرة عالية على الإنجاز سواء أكانت تؤدى بشكل فردي أو داخل فريق أو ضد خصم أو بأداة أو على الأرض أو من دون ذلك. فالمهارة المغلقة عندما تكون ظروف الأداء محسوبة أو معروفة سلفا ولا تحتاج إلى اتخاذ قرارات سريعة كاستجابة لأي متغير غير متوقع حيث تكون العضلات المسؤولة عن الأداء في ظل أداء تام بالظروف المحيطة بالأداء.

أما إذا نفذت المهارة كاستجابة للعوامل والمتغيرات غير المتوقعة فتسمى بالمهارة المفتوحة من أمثلتها مهارات المصارعة والملاكمة ومهارات الاستقبال (أغلب الألعاب الجماعية) وفي جميع المهارات يلعب الإدراك والقدرة على اتخاذ القرار السريع دورا فعالا في نجاح تنفيذها بشكل قد يفوق الحد الأقصى من المتطلبات البايوميكانيكية المنفصلة والخاصة بالمهارة ذاتها لذا فإن تقويم الأداء المهاري خارج نطاق المسابقة الحقيقية فيه الكثير من المحاذير وبنفس الطريقة يفضل التعرف على المهارة من وجهة النظر الوصفية (الكينماتيكية) من حيث شكلها الخارجي فلكل مهارة بداية ونهاية واضحة، فالمهارات التي تتميز بهذه الخاصية تسمى المهارات المنفصلة مثل (الإرسال في التنس، الرمية الحرة في كرة السلة، الوقوف على اليدين، الوثب العالي، أما إذا أصبح تحديد بداية ونهاية المهارة أمرا صعبا فإنه يطلق عليها بالمهارة المتصلة ومن أمثلتها (الدراجات، الركض، التجديف...إلخ).

[1]- نفس المرجع، ص 468-469.

**التحليل الحركي لمهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة:**

يتحدد الهدف الميكانيكي من أداء هذه المهارة بتطبيق مراحلها بانسيابية عالية والتي تعبر عن تكامل وتداخل المراحل الحركية بشكل متناسق ومتكامل وهذا يعني (أن هذه المراحل يجب أن تخدم الهدف الميكانيكي من هذا الأداء) وهو ضرب الكرة لكي يتحرك[1] بأعلى سرعة ممكنة في اتجاه ملعب الخصم (معاملة الكرة وفقا لقانون المقذوفات) وعليه يجب ضرب الكرة بسرعة عالية ( سرعة انطلاق الكرة) ثم الهدف الآخر وهو تحديد مكان سقوط الكرة في ملعب الخصم (الدقة في انطلاق وسقوط الكرة).

وهنا تلعب الدقة والسرعة كمتغيرين أساسين لتحقيق الهدف الميكانيكي من أداء مهارة الضرب الساحق لتعزيز فعالية الأداء. إن الذي يحقق السرعة العالية لحركة الكرة يرجع إلى عدة أمور ميكانيكية تتعلق (بقيم الزوايا المتحققة في الجذع والذراع الضاربة وارتفاع م، ك.ج) وزاوية الدفع ومقادير العزوم المتحققة في جسم اللاعب الكابس) سواء أثناء التهيؤ أو ضرب الكرة في أعلى نقطة. أما الذي يتعلق بالدقة فهو (ابتعاد الشبكة وارتفاعها عند لحظة الضرب عن حافة الشبكة) والذي يحدد زاوية الانطلاق ومكان سقوطها في ملعب الخصم.

## 2-4- أساليب دراسة الحركة:

يبحث علم الميكانيكا الحيوية في الأداء الحركي للإنسان ويسعى هذا العلم في الميدان الرياضي إلى دراسة منحنى الخصائص للمسار الحركي للمهارة الرياضية سعيا وراء تحسين التكنيك الرياضي بهدف تصحيحه وتطويره وفقا لأحدث النظريات العلمية للتدريب الرياضي. وهناك أسلوبان رئيسان لدراسة حركة الجسم البشري من الناحية التفصيلية الدقيقة ولكل من هذين الأسلوبين حدوده وطرقه ووسائله وإفاداته التي أضافت العديد من المعلومات عن[2] الحركة وساعدت في عمق فهم أبعادها، ويساعد كل من الأسلوب الكمي والكيفي في الحصول على معلومات ذات قيمة كبيرة عن الأداء ويمثل الأسلوب الكيفي أداء لكل من المدرب والمدرس في ممارسة عمله، فهناك العديد من المواقف التدريبية والتدريسية التي يعتمد فيها التحليل على مجرد الملاحظة ثم استرجاع تفاصيل الأداء من الذاكرة عند الشرح أو تصحيح الخطأ.

[1]- مروان عبد المجيد ابراهيم ،ايمان شاكر محمود ،مرجع سابق، ص 470-471.

[2]- مروان عبد المجيد ابراهيم ،ايمان شاكر محمود ،مرجع سابق، ص 471-472-473.

**فن الأداء الرياضي والمنحنى الخصائصي للميكانيكا الحيوية:**

هناك علاقة وثيقة ومقننة بين كل من فن الأداء الرياضي من ناحية وبين المنحى الخصائصي للميكانيكا الحيوية "التركيب الحركي" من الناحية الأخرى و أن معرفة هذه العلاقات تعتبر في حد ذاتها شرطا ضروريا سواء أكان ذلك من أجل إجراء الأبحاث الهادفة في مجال الميكانيكا الحيوية أو من أجل استخدام نتائج تلك الأبحاث استخداما كاملا في مجال التدريس والتدريب.

**المنحنى الخصائصي للميكانيكا الحيوية:**

يسعى هذا العلم في الميدان الرياضي إلى دراسة منحنى الخصائص للمسار الحركي للمهارة الرياضية سعيا وراء تحسين التكنيك الرياضي بهدف تصحيحه وتطويره وفقا لأحدث النظريات العلمية للتدريب الرياضي.

ومما يؤدي إلى صعوبة التفرقة بين الأداء الحركي لنوع معين من أنواع الأنشطة الرياضية، هو أن فن الأداء الرياضي يعتبر في حقيقة الأمر ظاهرة واقعية دقيقة داخل إطار المسار الحركي الميكانيكي الحيوي لكل رياضة على حدة. إلا أنه من الممكن الاستعانة بفهم المنحنى الخصائصي للميكانيكا الحيوية للتعرف إلى السمات المميزة سواء أكان ذلك الأسلوب معينا للأداء الحركي أو لفن الحركة بطريقة موضوعية مما يؤدي بدوره في النهاية[1] إلى التمكن من تحديد فنون الأداء المختلفة لنوع معين من أنواع الأنشطة الرياضية بطريقة موضوعية بالإضافة إلى اختيار أنسب الطرق في هذه الحالة.

ويعكس المنحنى الخصائصي لفن الأداء الأمثل لرياضة من الرياضات الاستخدام الأمثل للقوانين الميكانيكية على أساس شروط الميكانيكا الحيوية وخصائص الجهاز الحركي للإنسان، والهدف الأساسي لمعظم أنواع الأنشطة الرياضية هو تحقيق ما هو أسرع وأعلى وأقوى، وهذا معناه من نظر الميكانيكا بدل شغل ميكانيكي بأكبر قدر ممكن في اتجاهات مضادة للظروف الخارجية.

ومن هنا جاءت أهمية إلمام المدربين وخصوصا في رياضات المستويات العليا بأسس التصوير والتحليل فكما هو معلوم أن سرعة تردد آلة التصوير (الفيديو) الإعتيادية هي 25 صورة/ ثانية. غير أن مثل هذه السرعة تكون غير كافية للتحليل الدقيق لمعظم الحركات الرياضية حيث يتطلب استخدام سرعات أعلى من ذلك، حيث يتم أخذ أعداد كبيرة من الصور في وحدات زمنية صغيرة، وأن التحكم في سرعة آلة التصوير يعتمد بالأساس على الحركة أو المهارة المراد تصويرها فكلما كانت الحركة سريعة أو تتم في زمن قصير كلما كانت الحاجة إلى استخدام آلات تصوير ذات

[1] – مروان عبد المجيد ابراهيم ،ايمان شاكر محمود ،مرجع سابق، ص 473-474-475.

سرعات عالية فعندما نريد تصوير حركة المشي مثلا أو الركض لمسافات طويلة يكون بالإمكان استخدام سرعة اعتيادية لآلة التصوير، ولكن عندما يراد تحليل مرحلة النهوض في الوثب الطويل أو حركة الذراع في الإرسال بالتنس عندها يجب استخدام سرعات عالية. وعموما فإن بحوث التربية الرياضية تتطلب آلات تصوير ذات سرعة تردد تتراوح ما بين (32-100) صورة /ثانية وهذا يتوقف على طبيعة المهارة أو الحركة المراد تحليلها فمثلا عندما يراد تحليل مرحلة النهوض في الوثب الطويل والتي وجد أنها تستغرق ما بين (0.12-0.14) ثانية، عندها يفضل استخدام آلة تصوير بسرعة تردد 100 صورة /ثانية وذلك انسجاما مع الأسس الفنية للحركة حيث يمكن الحصول على 12-14 صورة وهذا ما يجعل عملية التحليل والتي ستتم لاحقا أكثر[1] دقة بالنتائج. أما عندما يراد حساب طول الضربة وتكرارها لمسافة 20 متر من مسافة السباق الكلية لسباق (50 متر سباحة حرة) عندئذ يمكن الاكتفاء بسرعة 32 صورة/ ثانية.

### 3-5-المبادئ الأساسية للتصوير:

نظرا لأهمية التصوير في مجال بحوث ودراسات البايوميكانيك ولكي يتم الحصول على نتائج موضوعية ينبغي على الباحث الإلمام بأسس التصوير والإجراءات المتبعة وكذلك الإمكانات الواجب توافرها عند القيام بعملية التصوير ومن ثم إجراءات التحليل وفيما يلي أهم النقاط الأساسية التي يجب إجراؤها عند التصوير والتحليل:

#### أولا: إجراءات ما قبل التصوير:

هناك مجموعة من الإجراءات الضرورية التي يجب على الباحث أو الدارس تحديدها وتنفيذها قبل التصوير ومن أهم هذه الإجراءات:

-التحديد المسبق للمستوى أو المستويات الفراغية التي تتم عليها الحركة أو المهارة الرياضية المراد تصويرها، حيث أن هذا التحديد المسبق سوف يساعد في تحديد مكان وضع آلة التصوير بالنسبة للمستوى الفراغي الذي تتم عليه الحركة وعدد آلات التصوير ففي حالة كون الحركة أو المهارة تؤدى على مستوى فراغي واحد مثل حركة الرجلين في مرحلة النهوض في الوثب الطويل فإنه يمكن استخدام آلة تصوير واحدة توضع على أحد الجانبين أما في حالة كون الحركة أو المهارة تتم على أكثر من مستوى فراغي واحد فإنه يفضل استخدام أكثر من آلة تصوير واحدة حتى تتحقق الرؤية الكاملة لتفاصيل الأداء كأن توضع آلة تصوير من الجانب وآلة أخرى من الأمام أو من الأعلى. ولكن هذا لا

[1]- مروان عبد المجيد ابراهيم ،إيمان شاكر محمود ،مرجع سابق، ص 475-476-477.

يمنع استخدام أكثر من آلة تصوير واحدة عندما يراد تحليل الحركات أو المهارات التي تؤدى على مستوى فراغي واحد عندما يكون المطلوب دراسة هذه الحركة بدرجة عالية من الدقة. [1]

-يجب على الباحث أو الدارس أن يحدد العينة التي سيتم تصويرها ومن ثم تحليلها وكذلك الأسلوب الذي سيختار بموجبه هذه العينة حيث أن تحديد عينة البحث وعددهم وعدد المحاولات المصورة لكل واحد منهم، كلها أمور يجب أن تكون محسومة قبل البدء بالتصوير.

-هناك بعض القياسات الواجب تسجيلها والتي تحتاج إليها بعض الدراسات أو البحوث، وأن هدف التحليل هو الذي يحدد هذه القياسات مثل (العمر، الوزن، طول الجسم، أطوال أجزاء الجسم...إلخ) حيث يتم تسجيل هذه البيانات في استمارة خاصة لكل فرد من أفراد العينة.

-يجب تحضير لوحة ترقيم تستخدم لترقيم اللاعبين أو ترقيم محاولاتهم وعادة ما يتم تصوير هذه اللوحة قبل البدء بتصوير لكل محاولة حتى يمكن معرفة رقم المحاولة أثناء تحليل الفيلم.

-يجب على الباحث أو الدارس أن يحدد مسبقا فريق العمل الذي سيعمل معه حيث يفضل أن تتم الاستعانة بأفراد لهم خبرة في هذا المجال من خلال أهداف البحث أو الدراسة والإجراءات المتبعة وعدد أفراد العينة التي سيتم تصويرها وعدد المحاولات لكل فرد من أفراد العينة.

**ثانيا-موضع آلة التصوير:**

يجب أن يكون وضع آلة التصوير ثابتا أثناء تصوير الحركة أو المهارة الرياضية، ومن الخطأ تحريك آلة التصوير بأي اتجاه من الإتجاهات أثناء التصوير حيث إن تحريك آلة التصوير سوف يؤدي إلى اختلاف في القيم الميكانيكية المدروسة عن قيمها الحقيقية، لذلك ولغرض الحفاظ على ثبات آلة التصوير يتم استخدام (حامل ثلاثي) حيث تثبت عليه آلة التصوير بشكل جيد. [2]

**ثالثا-تعامد آلة التصوير:**

يجب أن يتحرك اللاعب الذي يتم تصويره بزاوية قائمة (90 درجة) مع آلة التصوير (البعد البؤري للعدسة) وتعتبر هذه النقطة غاية في الأهمية عندما يقوم الباحث أو الدارس بقياس الزوايا حيث إن القيم الحقيقية للزوايا لا يمكن الحصول عليها إلا في حالة تحرك اللاعب بزاوية قائمة مع آلة التصوير فقط، حيث إن الوضع غير العمودي لآلة

[1] - مروان عبد المجيد ابراهيم ،ايمان شاكر محمود ،مرجع سابق، ص 477-478.

[2] - نفس المرجع، ص 478-479.

التصوير يؤدي إلى اختلاف في القيم الميكانيكية مثل الزوايا وإن مقدار هذا الإختلاف في قيم الزوايا يكون حسب وضعية تحريك آلة التصوير عن وضعها العمودي. والشكل أدناه يوضح في الحالة أ عندما تكون آلة التصوير عمودية على مجال الحركة، والحالة ب عندما تكون آلة التصوير غير عمودية على مجال الحركة وفي الحركات الدائرية فيجب أن تثبت آلة التصوير (البعد البؤري) بصورة عمودية على محور الدوران.

**رابعا–الإضاءة:**

تلعب الإضاءة دورا مهما في التصوير وخصوصا ما إذا كان التصوير يتم داخل القاعات الداخلية أو المختبرات وهناك مجموعة من العوامل تحدد الشدة المطلوبة من الإضاءة وهي:

1–سرعة تردد آلة التصوير فكلما كانت سرعة تردد آلة التصوير عالية كلما احتجنا إلى شدة إضاءة أكبر.

2–مكان آلة التصوير عند موضع الحركة: فكلما ازدادت المسافة بين آلة التصوير ومكان اللاعب كلما كانت الحاجة أكبر للإضاءة.

3–طول مسافة الحركة أو المهارة: كلما كانت مسافة الحركة أو المهارة المؤداة طويلة (مثل تصوير الركضة التقريبية للوثب الطويل أو السباحة) كلما كانت الحاجة لشدة إضاءة أكبر.[1]

**خامسا: مقياس الرسم:**

يجب استخدام وحدة قياس (مقياس الرسم) لنتمكن من خلالها قياس المسافة أو الإرتفاع أثناء أداء الحركات التي تتطلب ذلك، وغالبا ما يتم استخدام وحدة قياس على شكل مربعين طول ضلع كل مربع 20 سنتمتر وتكون المسافة بين مركزي المربعين هي 1 متر.

**سادسا: تحديد نقط مفاصل الجسم والأدوات:**

أحيانا ولكي يتم تحديد حركة جسم اللاعب أو أحد أجزائه بصورة واضحة جدا تثبت على كل مفصل نقطة واحدة بعلامات يكون لونها مغايرا للون الملابس أو خلفية الصورة وغالبا ما تكون هذه النقط هي (الرأس، الكتف، المرفق، الرسغ، الورك، الركبة، الكاحل) وفي الحركات أو المهارات التي يتم فيها استخدام الكرات أو الأدوات مثل

[1]– مروان عبد المجيد ابراهيم ،ايمان شاكر محمود ،مرجع سابق، ص 480-481.

فعاليات الرمي(الثقل، الرمح، القرص) أو القفز بالزانة أو التنس أو في كرة الطائرة...إلخ فيجب أن يكون لون الأداة أو الكرة مغايرا للون الجسم والملابس التي يرتديها اللاعب والمجال الذي تتم فيه الحركة.

## 3-6- المتغيرات الميكانيكية التي يمكن قياسها من خلال التصوير:

من خلال التصوير هناك مجموعة من المتغيرات الميكانيكية التي يمكن الحصول عليها وأن الحصول على هذه المتغيرات يعتمد على هدف الدراسة أو البحث حيث إن اختيار المتغير الميكانيكي المناسب بما يشمله من مجموعة إجراءات سوف تساعد في الكشف على المكونات الداخلية لأي أداء حركي، ويمكن استخدام أو الحصول على أكثر من متغير ميكانيكي واحد خلال التحليل الواحد ووفقا لأهداف التحليل من الحركة أو المهارة المؤداة.[1]

ومن هذه المتغيرات الميكانيكية:

1-قياس الزوايا

2-قياس المسافة الأفقية، الإرتفاع العمودي

3-قياس الزمن- قياس السرعة- التعجيل(سرعة الإنطلاق، سرعة النهوض، سرعة الدوران...إلخ)

4-رسم المسار الحركي

### 1- قياس الزوايا:

تتكون الزاوية من محورين متصلين بنقطة واحدة وغالبا ما يتم استخدام برامج أجهزة الحاسوب في حساب الزوايا بعد تحديد المحورين المكونة لها، ومن الضروري أن نؤكد هنا على حقيقة غاية في الأهمية ألا وهي أن مقدار الزاوية لا يتأثر بحجم الصورة المعروضة أو بمعنى آخر أن مقدار الزاوية لا تتأثر بمقدار طول أو قصر المحور. ولكنها تتأثر بمقدار تقارب أو تباعد المحورين. وهناك مجموعة من الزوايا التي يمكن حسابها من خلال التحليل ومن هذه الزوايا:

-زوايا مفاصل الجسم: ( الورك، الركبة، المرفق، الكتف، الرسغ، الكاحل).

-زوايا الرمي أو انطلاق الأدوات (انطلاق الرمح أو القرص أو الكرات أو زوايا الإرتداد، الهجوم، السقوط).[2]

[1]- مروان عبد المجيد ابراهيم ،ايمان شاكر محمود ،مرجع سابق، ص 482-483 .

[2]- نفس المرجع، ص 484-485.

**2- قياس المسافة الأفقية الإرتفاع العمودي:**

يستخدم هنا لحساب المسافة الأفقية والإرتفاع العمودي وحدة القياس (مقياس الرسم) وغالبا ما يتم استخدام برامج أجهزة الحاسوب في حساب المسافات بالوقت الحاضر، ذكر في الفقرة خامسا من المبادئ الأساسية للتصوير قديما يتم استخدام مقياس للرسم ببعد حقيقي (1 متر) وعند التصوير والتحليل يتم حساب مقدار هذا المقياس في الصورة ومن ثم نتمكن من حساب أي مسافة أفقية أو ارتفاع عمودي، فمثلا إذا كانت المسافة الحقيقية لمقياس الرسم هي 1 متر (100 سنتمتر)وكانت تعادل في الصورة مثلا 5 سنتمتر وأن المسافة الأفقية أو الإرتفاع العمودي الذي تم قياسه في الصورة كان مثلا 15 سنتمتر فإنه يعادل في الحقيقة 300 سنتمتر (3 متر).

**3- قياس الزمن وقياس السرعة والتعجيل:**

إذا علمنا أن آلة التصوير تتحرك بسرعة تردد ثابتة يتم اختيارها على أسس واعتبارات تم ذكرها مسبقا عندها يمكن معرفة الزمن لكل صورة وذلك من خلال قسمة العدد (1) على سرعة آلة التصوير فإذا كانت سرعة آلة التصوير مثلا (50 صورة /ثانية) فإن زمن الصورة الواحدة يكون (0.02 ثانية) قديما وحديثا يتم استخدام برامج أجهزة الحاسوب في حساب الزمن وبشكل دقيق جدا الطريقة التقليدية يتم احتساب الزمن ومن خلال معرفة زمن الصورة الواحدة عندها يمكن معرفة زمن الحركة أو المهارة المراد تحليلها فمثلا عندما يراد تحليل مرحلة النهوض في الوثب الطويل فإذا كانت سرعة آلة التصوير المستخدمة 50 صورة /ثانية مثلا ويتم حساب عدد الصور التي تستغرقها مرحلة النهوض وهذا يتم من خلال تحليل الفيلم: زمن مرحلة النهوض= عدد الصورx زمن الصورة الواحدة وعلى نفس الطريقة يتم حساب أزمنة الحركات أو المهارات وحتى أجزائها وتعتبر هذه الطريقة من الطرق الدقيقة جدا في حساب الزمن وتزداد دقة حساب الزمن كلما ازدادت سرعة آلة التصوير المهم هنا[1] هو تحديد الصورة التي تبدأ فيها الحركة أو المهارة المراد حساب زمنها والصورة التي تنتهي فيها الحركة أو المهارة.

يمكن قياس السرعة سواء أكانت سرعة الجسم ككل أو سرعة أحد أجزائه (الذراعين، الرجلين...إلخ) أو سرعة انطلاق الأدوات المستخدمة (الثقل، الرمح...إلخ) أو سرعة انطلاق الكرات (التنس، الطائرة) وإلى غير ذلك من خلال حساب المسافة أو الإرتفاع وكذلك حساب الزمن التي تم شرح طريقة احتسابها مسبقا.

[1]- مروان عبد المجيد ابراهيم ،ايمان شاكر محمود ،مرجع سابق، ص 486-487.

## 4- رسم المسار الحركي:

المسار الحركي هو خط يرسم المهارة الحركية من بدايتها وحتى نهايتها عن طريق رسم مسارات لنقط معلمة على الجسم أو أحد أجزائه وإذا ما أردنا رسم المسار الحركي للجسم كاملا خلال أداء حركة ما أو مهارة معينة مثل المسار الحركي في فعاليات الرمي أو في حركات الجمناستك بعد تعيين عدد من العلامات الفسفورية على مفاصل الجسم لرسم المسار الحركي بعدها مثل علامة وسط الرأس من الجانب- علامة وسط الكتف- علامة وسط المرفق... وحاليا تستخدم علامة مركز ثقل الجسم لرسم المسار مع الأداة (كرات، أدوات مثل الثقل أو القرص مستخدمين التقنيات الحديثة من البرمجيات المستخدمة في التحليل الحركي والتي لخصها أحمد ثامر 2010 بأن أغراض استخدام البرمجيات هي واحدة على الرغم من وجود أكثر من برنامج واحد يخدم عملية التحليل الحركي:

*أولا: برنامج **Movie mille**: يستخدم هذا البرنامج لغرض نقل الفيلم من آلة التصوير أو جهاز الفيديو إلى جهاز الحاسوب.

*ثانيا: برنامج **VCD Cutter**: يستخدم هذا البرنامج لغرض تقطيع الفيلم وأخذ المقاطع التي نريدها وكذلك يستخدم هذا البرنامج لغرض دمج المقاطع مع بعضها البعض بعد أن يتم تقطيعها. [1]

*ثالثا: برنامج **Adobe Premiere**: يستخدم هذا البرنامج لغرض تحويل الفيلم إلى مجموعة من الصور ويتم أخذ 25 صورة لكل ثانية من زمن الفيلم المأخوذ.

*رابعا: برنامج **Dartfish**: يستخدم هذا البرنامج لغرض قياس جميع المتغيرات الميكانيكية المختلفة، كما أن هذا البرنامج يدعم خاصية المقارنة بين رياضيين إثنين بوقت متزامن وغالبا ما تستخدم هذه الخاصية عندما تكون هناك مقارنة مع نموذج عالمي. [2]

[1]- مروان عبد المجيد ابراهيم ،ايمان شاكر محمود ،مرجع سابق، ص 487-488.

[2]- نفس المرجع ، ص 488..

**خلاصة :**

يبحث التحليل الحركي في الأداء ويسعى إلى دراسة أجزاء الحركة ومكوناتها للوصول إلى دقائقها، سعيا وراء أداء فني أفضل، فهو أحد وسائل المعرفة الدقيقة للمسار بهدف التحسين والتطوير أي أن التحليل الحركي ما هو إلا وسيلة توصلنا إلى المعرفة وتساعد العاملين في المجال الرياضي على اكتشاف دقائق الأخطاء والعمل بعد قياسها على تقويمها في ضوء الاعتبارات المحددة لمواصفات الأداء.

جامعة محمد خيضر
بسكرة

# الجـــانب

# الـتطبيقي

**تمهيد:**

بعد دراستنا للجانب النظري الذي تناولنا فيه الرصيد المعرفي الخاص بموضوع الدراسة الذي ضم فصلين و هما على الترتيب التالي:

-التحليل الحركي

-الكونغ-فو (مهارة الركلة الدائرية).

سنحاول التطرق للجانب التطبيقي قصد دراسة الموضوع دراسة ميدانية حتى نتمكن من إعطاء منهجية علمية حقها وكذا تطابق المعلومات النظرية التي تناولناها في الفصول السابقة الذكر ويتم ذلك عن طريق تحليل ومناقشة نتائج التحليل الحركي للاعب **Shi Yanzi** و لاعب لنادي الرياضي نجوم طولقة.

ولقبول الفرضيات المقدمة في الجانب النظري أو رفضها ، لابد لنا من دراسة تكون أكثر دقة وأكثر منهجية والمتمثلة في الدراسة الميدانية التي من خلالها تم اختيار المنهج المتبع في هذا البحث، وكذا مجالاته والعينة التي تم اختيارها وكذا أداة البحث كما قمنا بتحليل النتائج ومناقشتها.

**4-1-الدراسة الاستطلاعية:**

بعد الاطلاع على الدراسات المشابهة و بعض الكتب المتخصصة في الميدان استخلصنا ملامح للأسئلة التي تخدم بحثنا و تهدف الدراسة الاستطلاعية التي قمنا بها إلى الإلمام و الإحاطة بمختلف جوانب المشكلة المعالجة في بحثنا هذا.

إن دراستنا شملت مجموعة من الخطوات:

1- تحميل فيديو للاعب**Shi Yanzi** .

2- تصوير فيديو للاعب النادي الرياضي نجوم طولقة.

3- الحصول على برنامج kinovea لتسهيل مهمة التحليل.

**4-2- المجال المكاني والزماني:**

**2-1- المجال المكاني:**

1- مقر النادي الرياضي نجوم طولقة.[1]

**2-2- المجال الزماني:**

1- بعد تحديد موضوع البحث بدأ العمل في هذه الدراسة وكان على الشكل التالي:

2- بداية عملية التحليل01 فيفري 2017.

3- نهاية عملية التحليل25 افريل2017 .

**5- المنهج المتبع:**

إن إختيار منهج البحث يعتبر من أهم المراحل في عملية البحث العلمي إذ نجد كيفية جمع البيانات والمعلومات حول الموضوع المدروس وانطلاقا من موضوع البحث والذي يهتم بدراسة التحليل الحركي لمهارة الركلة الدائرية في الكونغ-فو.

فإن المنهج الذي إتبعناه لدراسة الموضوع هو المنهج الوصفي التحليلي الذي يعتبر بأنه دراسة الوقائع السائدة المرتبطة بظاهرة أو موقف معين أو مجموعة من الأفراد أو مجموعة من الأحداث أو مجموعة معينة من الأوضاع.

ويعرف المنهج الوصفي التحليلي أيضا بأنه":مجموعة الإجراءات البحثية التي تتكامل لوصف الظاهرة أو الموضوع اعتمادا على جمع الحقائق والبيانات وتصنيفها ومعالجتها وتحليلها تحليلا كافيا ودقيقا لاستخلاص

[1] وجيه محجوب : أصول البحث العلمي ومناهجه , ط1 , عمان , دار المناهج والنشر والتوزيع , 2001 , ص160 .

دلالتها والوصول إلى النتائج."

وقد لجأ الباحث إلى استخدام هذا المنهج من أجل فتح مجالات جديدة للدراسة التي ينقصها القدر الكافي من المعارف وهو يريد بذلك التوصل إلى معرفة دقيقة وتفصيلية عن عناصر الظاهرة التي تفيد في تحقيق فهم لها أو وضع إجراءات مستقبلية خاصة .

ويعد المنهج الوصفي التحليلي من أحسن المناهج التي تتسم بالموضوعية ذلك أن المستجوبين يجدون كل الحرية في التعبير عن أرائهم ، وزيادة عن هذا فطبيعة موضوعنا تتطلب مثل هذا المنهج مما دفعنا لاختياره.

## 6- عينة البحث وكيفية اختيارها:

أن اختيار عينة البحث يعد من الأمور المهمة والأساسية المؤثرة في سير العمل في البحث إذ يتوقف عليها استخراج القياسات والنتائج التي يخرج بها الباحث من بحثه لذا يجب أن تكون عينة البحث ممثله للمجتمع الأصلي تمثيلا صادقا وحقيقيا إذ " هي الجزء الذي يمثل مجتمع الأصل أو النموذج الذي يجري الباحث مجمل ومحور عمله عليه"

والعينة هي النموذج الذي يجري عليه البحث وتكون العينات في البحوث البيوميكانيكية عينة عشوائية و تمثلت عينة البحث في لاعب النادي الرياضي نجوم طولقة.

## 7- الوسائل والأجهزة والأدوات المستخدمة:

1- شبكة المعلومات (الانترنيت)

2- آلة تصوير فيديو

3- برنامج kinovea:

هو أداة مصممة لتصوير تقنيات رياضية مختلفة. يسمح لنا بمشاهدة الفيديوهات الرياضية .

ومن ميميزاته:

1- يدعم العديد من تنسيقات الادخال.

2- يمكن من تحديد منطقة العمل لجعل حركة المؤشر أكثر دقة.

3- يحتوي شاشات إعادة العرض.

4- يدعم المقارنة و المزامنة لملفات الفيديو.

5- يدعم العديد من مختلف ادوات المراقبة.

6- يحتوي الكثير من وظائف القياسات.

7- يدعم التقاط الشاشة و تسجيل الصور الثابتة و مقاطع الفيديو.

شكل رقم (11) يوضح واجهة برنامج kinovea

**8- ضبط المتغيرات لأفراد العينة:**

**8-1- الزمن:**

هو الوقت الذي يقوم فيه الفريق بالحصص التدريبية وهي الفترة المسائية وتم تصوير الفيديو في هذا الوقت.

**8-2- السن:**

ويتمثل في المرحلة العمرية من19 سنة فما فوق(أكابر).

**8-3- الجنس:**

اللاعب الذي خضع الى التحليل من جنس ذكر.

**9- ضبط متغيرات الدراسة:**

يعتبر ضبط متغيرات الدراسة عنصر ضروري في أي دراسة ميدانية، وهذا بغرض التحكم فيها قدر المستطاع بحيث يكون هذا الضبط مساعدا على تفسير وتحليل النتائج للدراسة الميدانية دون الوقوع في العراقيل، وقد جاء ضبط متغيرات الدراسة كما يلي:

* المغير المستقل: التحليل الحركي.
* المتغير التابع: الكونغ-فو (مهارة الركلة الدائرية).

**10- الأساليب الإحصائية:**

ان الهدف من استعمال التقنيات الإحصائية هو التوصل إلى مؤشرات تساعدنا على التحليل و التفسير،التأويل ، الحكم،و التقنيات المستعملة في هذا البحث نجد: [2]

القوة : $\mathbf{f=m.a}$

السرعة الزاوية: $\mathbf{w= \Delta\theta/\Delta t}$

التسارع الزاوي:$\mathbf{a=dw/dt}$

[2] عبد الرحمان عدس،مبادئ الحصاء في التربية و علم النفس.جزء الاول،مبادئ الاحصاء الوصفي،ط2،مكتبة النهضة الاسلامية،عمان، الاردن،ص186.

# الفصل الرابع

# تحليل ومناقشة

# النتائج

- **عرض و تحليل ومناقشة نتائج التحليل:**

**1- عرض و تحليل نتائج التحليل الحركي للاعب المحترف Shi Yanzi:**

**1-1- مرحلة بداية حركة الركلة الدائرية: الزمن 00.00ثا**

جدول رقم (1): يبين قيمة زوايا مفاصل الأطراف السفلى للاعب المحترف**Shi Yanzi** أثناء بداية حركة الركل الدائرية:

| مفاصل | زوايا |
|---|---|
| زاوية مفصل الكعب الايسر للاعب المحترف | 62° |
| زاوية الركبة اليسرى اللاعب المحترف | °117 |
| زاويةالورك الايسر اللاعب المحترف | °141 |
| زاوية فتح الحوض للاعب المحترف | °60 |

من خلال الجدول رقم (1) يتضح لنا ان قيمة زاوية مفصل الكعب الايسر هي°62 وقيمة زاوية الركبة اليسرى°117 وقيمة زاوية الورك الأيسر هي°141 أما بالنسبة لقيمة زاوية فتح الحوض فهي°60.

- شكل رقم (01)يمثل مرحلة بداية حركة الركلة الدائرية للاعب المحترف**Shi Yanzi** .

**2-1 مرحلة الارتكاز للركلة الدائرية:** الزمن:0.27ثا

جدول رقم (2): يبين قيمة زوايا مفاصل الإطراف السفلى للاعب المحترف **Shi Yanzi** أثناء مرحلة الارتكاز للركلة الدائرية.

| مفاصل | زوايا |
|---|---|
| زاوية مفصل الكعب الأيسر للاعب المحترف | 134° |
| زاوية ركبة اليسرى اللاعب المحترف | 78° |
| زاوية ورك الأيسر اللاعب المحترف | 74° |
| زاوية فتح الحوض الأيسر للاعب المحترف | 84° |

من خلال الجدول رقم (2) يتضح لنا ان قيمة زاوية مفصل الكعب الايسر هي134° وقيمة زاوية الركبة اليسرى78° وقيمة زاوية الورك الأيسر هي74° أما بالنسبة لقيمة زاوية فتح الحوض فهي84°.

- شكل رقم (02) يمثل مرحلة الارتكاز للركلة الدائرية للاعب المحترف**Shi Yanzi** .

**1-3 مرحلة ركل الخصم بالركلة الدائرية:** الزمن:0.5ثا

جدول رقم (3): يبين قيمة زوايا مفاصل الإطراف السفلى للاعب المحترف **Shi Yanzi** أثناء مرحلة ركل الخصم بالركلة الدائرية .

| مفاصل | زوايا |
|---|---|
| زاوية مفصل الكعب الايسر للاعب المحترف | 127° |
| زاوية الركبة اليسرى اللاعب المحترف | 140° |
| زاوية الورك الايسر اللاعب المحترف | 153° |
| زاوية فتح الحوض للاعب المحترف | 122° |

من خلال الجدول رقم (3) يتضح لنا ان قيمة زاوية مفصل الكعب الايسر هي127° وقيمة زاوية الركبة اليسرى140°وقيمة زاوية الورك الأيسر هي153° أما بالنسبة لقيمة زاوية فتح الحوض فهي122°.

-شكل رقم(03) يمثل مرحلة ركل الخصم بالركلة الدائرية للاعب المحترف **Shi Yanzi**.

**– عرض و تحليل نتائج التحليل الحركي للاعب الهاوي:**

**2-1– مرحلة بداية حركة الركلة الدائرية:** الزمن 00.00ثا

جدول رقم (4): يبين قيمة زوايا مفاصل الأطراف السفلى للاعب **الهاوي** أثناء بداية حركة الركل الدائرية:

| مفاصل | زوايا |
|---|---|
| زاوية مفصل الكعب الايمن للاعب الهاوي | 83° |
| زاوية ركبة اليمنى اللاعب الهاوي | 160° |
| زاوية ورك الايمن اللاعب الهاوي | 99° |
| زاوية فتخ الحوض الايمن للاعب الهاوي | 62° |

– من خلال الجدول رقم (4) يتضح لنا ان قيمة زاوية مفصل الكعب الايمن هي°83 وقيمة زاوية الركبة اليمنى°160 وقيمة زاوية الورك الايمن هي°99 أما بالنسبة لقيمة زاوية فتح الحوض فهي°62.

– شكل رقم(04) يمثل مرحلة بداية حركة الركلة الدائرية للاعب الهاوي.

**-2-2- مرحلة الارتكاز للركلة الدائرية:** الزمن:0.43ثا

جدول رقم (5): يبين قيمة زوايا مفاصل الإطراف السفلى للاعب الهاوي أثناء مرحلة الارتكاز للركلة الدائرية.

| مفاصل | زوايا |
|---|---|
| زاوية مفصل الكعب الايمن للاعب الهاوي | 132° |
| زاوية ركبة اليمنى اللاعب الهاوي | 31° |
| زاوية ورك الايمن اللاعب الهاوي | 124° |
| زاوية فتخ الحوض الايمن للاعب الهاوي | 120° |

من خلال الجدول رقم (5) يتضح لنا ان قيمة زاوية مفصل الكعب الايمن هي°132 وقيمة زاوية الركبة اليمنى°31 وقيمة زاوية الورك الأيمن هي°124 أما بالنسبة لقيمة زاوية فتح الحوض فهي°120.

- شكل رقم(05) يمثل مرحلة بداية حركة الركلة الدائرية للاعب الهاوي.

**2-3- مرحلة ركل الخصم بالركلة الدائرية:** الزمن:0.8ثا

جدول رقم (6): يبين قيمة زوايا مفاصل الإطراف السفلى للاعب **الهاوي** أثناء مرحلة ركل الخصم بالركلة الدائرية

| مفاصل | زوايا |
|---|---|
| زاوية مفصل الكعب الايمن للاعب الهاوي | 153° |
| زاوية ركبة اليمنى اللاعب الهاوي | 156° |
| زاوية ورك الايمن اللاعب الهاوي | 131° |
| زاوية فتخ الحوض الايمن للاعب الهاوي | 147° |

من خلال الجدول رقم (6) يتضح لنا ان قيمة زاوية مفصل الكعب الايمن هي°153 وقيمة زاوية الركبة اليمنى°156 وقيمة زاوية الورك الأيمن هي°131 أما بالنسبة لقيمة زاوية فتح الحوض فهي°147.

-شكل رقم (06) يمثل مرحلة ركل الخصم بالركلة الدائرية للاعب الهاوي.

## 3- عرض و تحليل نتائج السرعة الزاوية للاعب المحترفShi Yanzi :

### 3-1- عرض و تحليل نتائج السرعة الزاوية لمرحلة بداية الحركة ومرحلة الارتكاز للاعب المحترف:

جدول رقم (07): يبين قيمة السرعة الزاوية لمفاصل الإطراف السفلى للاعب المحترف لمرحلة بداية الحركة ومرحلة الارتكاز.

| | زوايا مرحلة ابداية الحركة | الزمن:00.00 | زوايا مرحلة الارتكاز | الزمن:0.27 | السرعة الزاوية |
|---|---|---|---|---|---|
| السرعة زاوية الكعب الايسر للاعب المحترف | 62° | | 134° | | $0.78^{r}/s$ |
| السرعة زاوية الركبة اليسرى للاعب المحترف | 117° | | 140° | | $-2.08^{r}/s$ |
| السرعة زاوية الورك الايسر للاعب المحترف | 141° | | 74° | | $0.40^{r}/s$ |
| السرعة زاوية فتح الحوض للاعب المحترف | 60° | | 84° | | $0.93^{r}/s$ |
| السرعة الزاوية لكل الاطراف السفلى | 380° | | 432° | | $\mathbf{0.03^{r}/_{s}}$ |

من خلال الجدول رقم (07) يتضح لنا ان قيمة السرعة الزاوية لكعب الايسر للاعب المحترف خلال مرحلة بداية الحركة و مرحلة الارتكاز هي$0.78^{r}/s$ و السرعة الزاوية للركبة اليسرى هي $-2.08^{r}/s$ و السرعة الزاوية للورك الايسر هي$0.40^{r}/s$ اما السرعة الزاوية لفتح الحوض فهي $0.93^{r}/s$والسرعة الزاوية لكل الاطراف السفلى لمرحلتي بداية الحركة ومرحلة الارتكاز هي$\mathbf{0.03^{r}/_{s}}$.

## 3-2- عرض و تحليل نتائج السرعة الزاوية لمرحلة الارتكاز ومرحلة و ركل الخصم للاعب المحترف Shi Yanzi:

جدول رقم (08): يبين قيمة السرعة الزاوية لمفاصل الإطراف السفلى للاعب المحترف لمرحلة الارتكاز ومرحلة ركل الخصم للمحترف.

| | زوايا مرحلة الارتكاز | الزمن:0.27ثا | زوايا مرحلة ركل الخصم | الزمن: 0.5ثا | السرعة الزاوية |
|---|---|---|---|---|---|
| زاوية الكعب الايسر للاعب المحترف | 134° | | 127° | | 12.21r/s |
| زاوية الركبة اليسرى للاعب المحترف | 78° | | 140° | | 108.15r/s |
| زاوية الورك الايسر للاعب المحترف | 74° | | 153° | | 137.81r/s |
| زاوية فتح الحوض للاعب المحترف | 84° | | 122° | | 66.28r/s |
| السرعة الزاوية لكل الاطراف السفلى | 370° | | 542° | | **24.13 r/s** |
| | | | **التسارع الزاوي** | | **904.75 r/ s2** |

من خلال الجدول رقم (08) يتضح لنا ان قيمة السرعة الزاوية لكعب الايسر للاعب المحترف خلال مرحلة الارتكاز ومرحلة ركل الخصم هي 12.21 r/s و السرعة الزاوية للركبة اليسرى هي108.15 r/s و السرعة الزاوية للورك الايسرهي 137.81r/s اما السرعة الزاوية لفتح الحوض فهي66.28 r/s والسرعة الزاوية لكل الاطراف السفلى لمرحلتي الارتكاز وركل الخصم فهي 24.13 r/s واما قيمة التسارع الزاوي فهي 904.75r/ s2.

## 4- عرض و تحليل نتائج السرعة الزاوية للاعب الهاوي:

### 4-1- عرض و تحليل نتائج السرعة الزاوية لمرحلة بداية الحركة ومرحلة الارتكاز للاعب الهاوي:

جدول رقم (09): يبين قيمة السرعة الزاوية لمفاصل الإطراف السفلى للاعب الهاوي لمرحلة بداية الحركة ومرحلة الارتكاز.

| | زوايا مرحلة ابداية الحركة | الزمن:00.00 | زوايا مرحلة الارتكاز | الزمن: 0.43ثا | السرعة الزاوية |
|---|---|---|---|---|---|
| زاوية الكعب الايمن للاعب الهاوي | 83° | | 132° | | $28.26^{r}/s$ |
| زاوية الركبة اليمنى للاعب الهاوي | 160° | | 31° | | $8.02^{r}/s$ |
| زاوية الورك الايمن للاعب الهاوي | 99° | | 124° | | $23.37^{r}/s$ |
| زاوية فتح الحوض للاعب الهاوي | 62° | | 120° | | $8.37^{r}/s$ |
| **السرعة الزاوية لكل الاطراف السفلى** | **404°** | | **407°** | | **$68.32.{}^{r}/_{s}$** |

من خلال الجدول رقم (09) يتضح لنا ان قيمة السرعة الزاوية لكعب الايمن للاعب الهاوي خلال مرحلة بداية الحركة و مرحلة الارتكاز هي$28.26^{r}/s$ و السرعة الزاوية للركبة اليمنى هي $8.02^{r}/s$ و السرعة الزاوية للورك الايمن هي $23.37^{r}/s$ اما السرعة الزاوية لفتح الحوض فهي$8.37^{r}/s$ والسرعة الزاوية لكل الاطراف السفلى لمرحلتي بداية الحركة ومرحلة الارتكاز هي $68.32.{}^{r}/_{s}$.

## 4-2- عرض و تحليل نتائج السرعة الزاوية لمرحلة الارتكاز وركل الخصم للاعب الهاوي:

جدول رقم (10): يبين قيمة السرعة الزاوية لمفاصل الإطراف السفلى لمرحلة الارتكاز وركل الخصم للاعب الهاوي.

| | زوايا مرحلة الارتكاز | الزمن:0.43ثا | زوايا مرحلة ركل الخصم | الزمن: 0.8ثا | السرعة الزاوية |
|---|---|---|---|---|---|
| زاوية الكعب الايمن للاعب الهاوي | 132° | | 153° | | 02.81r/s |
| زاوية الركبة اليمنى للاعب الهاوي | 31° | | 156° | | 16.77r/s |
| زاوية الورك الايمن للاعب الهاوي | 124° | | 131° | | 0.93r/s |
| زاوية فتح الحوض للاعب الهاوي | 120° | | 147° | | 3.62r/s |
| **السرعة الزاوية لكل الاطراف السفلى** | **407°** | | **587°** | | **324.45 r/s** |
| | | | **التسارع الزاوي** | | **341.05r/ S2** |

من خلال الجدول رقم (10) يتضح لنا ان قيمة السرعة الزاوية للكعب الايمن للاعب الهاوي خلال مرحلة حركة الارتكاز وركل الخصم هي 02.81r/sو السرعة الزاوية للركبة اليمنى هي 16.77r/s والسرعة الزاوية للورك الايمن هي 0.93 r/s اما لسرعة الزاوية لفتح الحوض فهي 3.62r/s والسرعة الزاوية لكل الاطراف السفلى لمرحلتي الارتكاز وركل الخصم هي 324.45 r/s وأما التسارع الزاوي فهو **341.05**r/ S2.

**5- عرض و تحليل نتائج الفرق في الزوايا بين اللاعب المحترف و اللاعب الهاوي:**

**5-1- عرض و تحليل نتائج الفرق في الزوايا خلال مرحلة بداية الحركة:**

جدول رقم (11): يبين الفرق في قيمة زوايا مفاصل الأطراف السفلى للاعب المحترف واللاعب الهاوي أثناء **مرحلة بداية الحركة.**

| | اللاعب المحترف | اللاعب الهاوي | الفرق |
|---|---|---|---|
| زاوية الكعب الأيمن للهاوي والأيسر للمحترف | 83° | 62° | 21° لصالح اللاعب المحترف |
| زاوية الركبة اليمنى للهاوي وليسرى للمحترف | 160° | 117° | 43° لصالح اللاعب المحترف |
| زاوية الورك الأيمن للهاوي والأيسر للمحترف | 141° | 99° | 42° لصالح اللاعب المحترف |
| زاوية فتح الحوض | 62° | 60° | 2° لصالح اللاعب المحترف |

من خلال الجدول رقم (11) يتضح لنا ان الفرق في قيمة زاوية الكعب الايمن للهاوي والايسر للمحترف هي 21° لصالح اللاعب المحترف، و الفرق في قيمة زاوية الركبة اليمنى للهاوي واليسرى للمحترف هي43° لصالح اللاعب المحترف، والفرق في قيمة زاوية الورك الأيمن للهاوي والأيسر للمحترف هو42° لصالح اللاعب المحترف، والفرق في قيمة زاوية فتح الحوض هو2° لصالح اللاعب المحترف .

**5-2- عرض و تحليل نتائج الفرق في الزوايا خلال مرحلة الارتكاز:**

جدول رقم (12): يبين الفرق في قيمة زوايا مفاصل الأطراف السفلى للاعب المحترف واللاعب الهاوي أثناء مرحلة الارتكاز.

| | اللاعب المحترف | اللاعب الهاوي | الفرق |
|---|---|---|---|
| زاوية الكعب الأيمن للهاوي والأيسر للمحترف | 134° | 132° | 2° لصالح اللاعب المحترف |
| زاوية الركبة اليمنى للهاوي واليسرى للمحترف | 78° | 31° | 39° لصالح اللاعب المحترف |
| زاوية الورك الأيمن للهاوي والأيسر للمحترف | 124° | 74° | 50° لصالح اللاعب المحترف |
| زاوية فتح الحوض | 120° | 84° | 36° لصالح اللاعب المحترف |

من خلال الجدول رقم (12) يتضح لنا ان الفرق في قيمة زاوية الكعب الايمن للهاوي والايسر للمحترف في مرحلة الارتكاز هو 2° لصالح اللاعب المحترف، و الفرق في قيمة زاوية الركبة اليمنى للهاوي وليسرى للمحترف هو39° لصالح اللاعب المحترف، والفرق في قيمة زاوية الورك الأيمن للهاوي والأيسر للمحترف هو50° لصالح اللاعب المحترف، والفرق في قيمة زاوية فتح الحوض هو36° لصالح اللاعب المحترف .

**5-3- عرض و تحليل نتائج الفرق في الزوايا خلال مرحلة ركل الخصم:**

جدول رقم (13): يبين الفرق في قيمة زوايا مفاصل الأطراف السفلى للاعب المحترف واللاعب الهاوي أثناء مرحلة ركل الخصم.

| | اللاعب المحترف | اللاعب الهاوي | الفرق |
|---|---|---|---|
| زاوية الكعب الأيمن للهاوي والأيسر للمحترف | 153° | 127° | 26° لصالح اللاعب المحترف |
| زاوية الركبة اليمنى للهاوي واليسرى للمحترف | 156° | 140° | 16° لصالح اللاعب المحترف |
| زاوية الورك الأيمن للهاوي والأيسر للمحترف | 153° | 131° | 18° لصالح اللاعب المحترف |
| زاوية فتح الحوض | 147° | 122° | 25° لصالح اللاعب المحترف |

من خلال الجدول رقم (13) يتضح لنا ان الفرق في قيمة زاوية الكعب الايمن للهاوي والايسر للمحترف في مرحلة ركل الخصم هو 26° لصالح اللاعب المحترف، و الفرق في قيمة زاوية الركبة اليمنى للهاوي واليسرى للمحترف هو16° لصالح اللاعب المحترف، والفرق في قيمة زاوية الورك الأيمن للهاوي والأيسر للمحترف هو18° لصالح اللاعب المحترف، والفرق في قيمة زاوية فتح الحوض هو25° لصالح اللاعب المحترف ./

**6- عرض وتحليل نتائج الفرق في السرعة الزاوية بين اللاعب المحترف و اللاعب الهاوي:**

**6-1- عرض و تحليل نتائج الفرق في السرعة الزاوية لمرحلتي بداية الحركة و الارتكاز:**

جدول رقم (14): يبين الفرق في السرعة الزاوية لمرحلتي بداية الحركة ومرحلة الارتكاز بين اللاعب المحترف و اللاعب الهاوي.

| | اللاعب المحترف | اللاعب الهاوي | الفرق |
|---|---|---|---|
| السرعة الزاوية للكعب الأيمن للاعب للهاوي والأيسر للمحترف | 28.26 $^{r}/_{s}$ | 0.78 $^{r}/_{s}$ | 27.48 $^{r}/_{s}$ لصالح اللاعب المحترف |
| السرعة الزاوية للركبة اليمنى للهاوي واليسرى للمحترف | 8.02 $^{r}/_{s}$ | -2.08 $^{r}/_{s}$ | 10.01 $^{r}/_{s}$ لصالح اللاعب المحترف |
| السرعة الزاوية للورك الأيمن للهاوي والايسر للمحترف | 23.37 $^{r}/_{s}$ | 0.40 $^{r}/_{s}$ | 22.97 $^{r}/_{s}$ لصالح اللاعب المحترف |
| السرعة الزاوية لفتح الحوض . | 8.37 $^{r}/_{s}$ | 0.93 $^{r}/_{s}$ | 7.44 $^{r}/_{s}$ لصالح اللاعب المحترف |
| **السرعة الزاوية لكل الأطراف السفلى** | **68.32. $^{r}/_{s}$** | **0.03 $^{r}/_{s}$** | 68.29 $^{r}/_{s}$ لصالح اللاعب المحترف |

من خلال الجدول رقم (14) يتضح لنا ان الفرق في قيمة السرعة الزاوية للكعب الأيمن للاعب للهاوي والأيسر للمحترف لمرحلة بداية الحركة و مرحلة الارتكاز هي 10.01 $^{r}/s$ لصالح اللاعب المحترف ، و الفرق في قيمة السرعة الزاوية للركبة اليمنى للهاوي واليسرى للمحترف هي 10.01 $^{r}/s$ لصالح اللاعب المحترف ، و الفرق في قيمة السرعة الزاوية للورك الأيمن للهاوي والايسر للمحترف هي 22.97 $^{r}/_{s}$ لصالح اللاعب المحترف ، والفرق في قيمة السرعة الزاوية لفتح الحوض هي 7.44 $^{r}/_{s}$ لصالح اللاعب المحترف ،اما بالنسبة للفرق في قيمة السرعة الزاوية لكل الأطراف السفلى هي 68.29 $^{r}/_{s}$ لصالح اللاعب المحترف.

## 6-2- عرض و تحليل نتائج الفرق في السرعة الزاوية لمرحلتي الارتكاز وركل الخصم:

جدول رقم (15): يبين الفرق في السرعة الزاوية لمرحلتي الارتكاز وركل الخصم بين اللاعب المحترف و اللاعب الهاوي.

| | اللاعب المحترف | اللاعب الهاوي | الفرق |
|---|---|---|---|
| السرعة الزاوية للكعب الأيمن للاعب للهاوي والأيسر للمحترف | $12.21^r/s$ | $2.81^r/s$ | $9.4^r/s$لصالح اللاعب المحترف. |
| ا السرعة الزاوية للركبة اليمنى للهاوي واليسرى للمحترف | $108.15^r/s$ | $16.77^r/s$ | $91.38^r/s$ لصالح اللاعب المحترف. |
| السرعة الزاوية للورك الأيمن للهاوي والايسر للمحترف | $137.81^r/s$ | $0.93^r/s$ | $136.88^r/s$ لصالح اللاعب المحترف. |
| السرعة الزاوية لفتح الحوض | $66.28^r/s$ | $3.62^r/s$ | $^r/s$ 62.66لصالح اللاعب المحترف. |
| **السرعة الزاوية لكل الأطراف السفلى** | $324.45^r/s$ | $24.13^r/s$ | $^r/s$ 300.32 لصالح اللاعب المحترف. |

من خلال الجدول رقم (15) يتضح لنا ان الفرق في قيمة السرعة الزاوية للكعب الأيمن للاعب للهاوي والأيسر للمحترف لمرحلة الارتكاز ومرحلة ركل الخصم هي $9.4^r/s$ لصالح اللاعب المحترف ، و الفرق في قيمة السرعة الزاوية للركبة اليمنى للهاوي واليسرى للمحترف هي $91.38^r/s$ لصالح اللاعب المحترف ، و الفرق في قيمة السرعة الزاوية للورك الأيمن للهاوي والايسر للمحترف هي $136.88^r/s$ لصالح اللاعب المحترف ، والفرق في قيمة السرعة الزاوية لفتح الحوض هي $^r/s$ 62.66 لصالح اللاعب المحترف ،اما بالنسبة للفرق في قيمة السرعة الزاوية لكل الاطراف السفلى هي$^r/s$ 300.32 لصالح اللاعب المحترف.

**6-3- عرض و تحليل نتائج الفرق في التسارع الزاوي بين اللاعب المحترف Shi Yanzi و اللاعب الهاوي:**

جدول رقم (16): يبين الفرق في التسارع الزاوي بين اللاعب المحترف **Shi Yanzi** و اللاعب الهاوي.

| | اللاعب المحترف **Shi Yanzi** | اللاعب الهاوي | الفرق في التسارع الزاوي. |
|---|---|---|---|
| التسارع الزاوي | **904.75** $^{r}/_{s2}$ | **341.05** $^{r}/_{s2}$ | **563.7** $^{r}/_{s2}$ لصالح **Shi Yanzi** المحترف |

من خلال الجدول رقم (16) يتضح لنا ان قيمة التسارع الزاوي للاعب المحترف هي $^{r}/_{s2}$ 904.75و قيمة التسارع الزاوي للاعب الهاوي هي $^{r}/_{s2}$ 341.05 و قيمة الفرق بينهما هي $^{r}/_{s2}$ 563.7 لصالح اللاعب المحترف **Shi Yanzi**.

**6-4- عرض و تحليل نتائج الفرق في زمن تنفيذ مهارة الركلة الدائرية بين اللاعب المحترف Shi Yanzi و اللاعب الهاوي:**

جدول رقم (17): يبين الفرق في زمن الركل بين اللاعب المحترف**Shi Yanzi** و اللاعب الهاوي .

| | اللاعب المحترف **Shi Yanzi**. | اللاعب الهاوي | الفرق في زمن التنفيذ للمهارة(الركلة الدائرية). |
|---|---|---|---|
| - زمن مرحلة الارتكاز . | 0.27ثا | 0.43ثا | 0.16ثا لصالح اللاعب المحترف |
| - زمن مرحلة ركل الخصم. | 0.5ثا | 0.8ثا | 0.3ثا لصالح اللاعب المحترف |

من خلال الجدول رقم (17) يتضح لنا ان زمن الارتكاز للاعب المحترف هو 0.27 ثا و بالنسبة للاعب الهاوي هو 0.43 ثا اما زمن الفرق في الارتكاز هو 0.16ثا لصالح اللاعب المحترف ،و زمن ركل الخصم للاعب المحترف هو 0.05 ثا اما بالنسبة للاعب الهاوي هو 0.8ثا اما الفرق في زمن تنفيذ المهارة هو 0.3ثا لصالح اللاعب المحترف .

## 7- مناقشة نتائج التحليل:

من خلال النتائج المتحصل عليها من جراء التحليل البيوميكانيكي للأطراف السفلى للاعب المحترف و اللاعب الهاوي و نتائج الفرق بين اللاعبين و التي دونت في الجداول من (01) إلى(17).
سنقوم بمناقشة النتائج المتحصل عليها على ضوء ما قد تطرق اليها العلماء و الأخصائيون في هذا المجال في محاولة لابراز العوامل الرئيسية التي لها دخل في تحديد النتائج المتحصل عليها و التي قد تساهم في فهم الغموض الذي يدور حولها.

### 7-1- مناقشة نتائج التحليل الاول الذي يخدم الفرضية الاولى:

نصت الفرضية الاولى على انه توجد فروق ذات دلالة احصائية في زوايا مفاصل الاطراف السفلى بين اللاعبين المحترفين و اللاعبين الهاويين اثناء تنفيذ مهارة الركلة الدائرية ، و من خلال النتائج المتوصل اليها تحققت هذه الفرضية بحيث توجد فروق ذات دلالة احصائية في زوايا مفاصل اطراف السفلى للجسم و اغلبية النتائج كانت لصالح اللاعب المحترف، و قد تعود هذه الفروق المميزة للاعب المحترف الى استغلال هذا الاخير للمدى الحركي المثالي لكل مفصل من مفاصل للطرف السفلي و هذا ما اشارت اليه فعالية الركلة الدائرية الى انها كانت ركلة قاضية اطاحت بالخصم مباشرة ،وهذا ما اشار اليه الباحث بحيث يرى ان المدى الحركي المثالي لمفصل الركبة لرجل الضاربة اثناء تنفيذ مهارة الركلة الدائرية هو°156و هذا ما يؤكد ايجابية و فعالية تنفيذ مهارة الركلة الدائرية للاعب المحترف وحددت قيمة الزاوية المثالية للكعب للرجل الضاربة للاعب المحترف °153و هذا ما يؤكد ايجابية و فعالية تنفيذ مهارة الركلة الدائرية للاعب المحترف وتحدد قيمة الزاوية المثالية للورك ب°141 وهذا ما يؤكد ايجابية و فعالية تنفيذ مهارة الركلة الدائرية للاعب المحترف ، و هذا كذلك قد يعود الى قدرة التنسيق الحركي (الرشاقة)العالية للاعب المحترف.

ويعلل الباحث سبب هذه الفروق الحاصلة في زوايا مفاصل الاطراف السفلى إلى التباين الواضح في مستوى اللياقة البدنية المؤثرة في أداء هذه المهارة .

**7-2- مناقشة نتائج التحليل الثاني الذي يخدم الفرضية الثانية والثالثة:**

نصت الفرضية الثانية انه توجد فروق ذات دلالة احصائية في زمن تنفيذ الركلة الدائرية بين اللاعب المحترف و اللاعب الهاوي و من خلال النتائج المتوصل اليها وجدت فروق اغلبيتها لصالح اللاعب المحترف و يعزى ذلك انه كلما قل زمن تنفيذ الحركة زادت اغلب المؤشرات الكينماتيكية (قوانين نيوتن للحركة) المساعدة في فعالية تنفيذ المهارة كالقوة : $f=m*a$ و يعزو الباحث من خلال كل هذه المعادلات يتضح ان زمن اتنفيذ مهارة التسديد عامل مساهم في الاداء.

وكذلك تفسر النتائج على اهمية صفة السرعة الانتقالية و تاثيرها الكبير في تنفيذ مهارة الركلة الدائرية في رياضة الكونغ-فوفي منازلات الساندا. .

ونصت الفرضية الثالثة انه توجد فروق ذات دلالة احصائية في التسارع الزاوي لمهارة الركلة الدائرية بين للاعبين الهاوين و المحترفين ومن خلال النتائج المتوصل اليها وجدت فروق اغلبيتها لصالح اللاعب المحترف فالتسارع الزاوي للاعب المحترف كان كالتالي$s2/^{r}$ **904.75 اما التسارع الزاوي للاعب الهاوي فقد كان كالتالي $s2/^{r}$ 341.05** و يعزى ذلك انه كلما زادت قيمة السرعة الزاوية لمفاصل الأطراف السفلى للجسم زاد التسارع الزاوي ويرجع الباحث سبب هذه الفروق الحاصلة في زوايا مفاصل الاطراف السفلى إلى التباين الواضح في مستوى اللياقة البدنية العالية المؤثرة في أداء هذه المهارة والمدى الحركي الجيد لصالح اللاعب المحترف **Shi Yanzi**.

## 1- الاستنتاجات:

- وجود فروق زوايا مفاصل الجسم لمهارة الركلة الدائرية في الكونغ-فو بين عينة البحث والنموذج ولصالح النموذج.
- تاثير متغير السرعة و التسارع الزاوي على مهارة الركلة الدائرية.
- لم تحقق عينة البحث المدى الحركي المثالي للاطراف السفلى مما اثر على انخفاض قيم السرعة و التسارع الزاوي.
- لم تحقق عينة البحث الاداء المثالي لمهارة الركلة الدائرية مقارنة بالنموذج وهذا ناتج عن ضعف القدرات البدنية للجسم بصورة عامة والأطراف السفلى بصورة خاصة.

## 2- الاقتراحات:

- بناء نموذج حركي للمهارات الأساسية في رياضة الكونغ-فو للمقارنة وتقويم الأداء على أساسها.
- اعتماد المدربين الأسس والقوانين الميكانيكية في التدريب حيث يجب التدريب على زيادة قيم السرعة و التسارع الزاوي للاطراف السفلى وذلك من خلال زيادة المدى الحركي بأقل زمن ممكن.
- استخدام تمرينات تزيد من القدرات البدنية للاطراف السفلى والتي تؤثر على أداء مهارة الركلة الدائرية.
- أهمية استخدام الأجهزة الحديثة في التصوير والتحليل لمعرفة الأخطاء.

## 3-الافاق المستقبلية للدراسة:

- اجراء دراسة مشابهة باستخدام متغيرات بيوميكانيكية مختلفة لتحسين و تطوير الصفات المهارية الاخرى.
- فتح المجال نحوى دراسات اخرى مكملة و التي يمكن ان تاخذ من بحثنا هذا المنطلق ببحث اشمل و اوسع ياخذ فيه بعين الاعتبار التحليل البيوميكانيكي لتحسين و تطوير بعض الصفات المهارية في جميع الرياضات الفردية.

## خلاصة:

في هذا البحث كان اهتمام الباحث في ابراز المنهج المتبع واهم اجراءاته الميدانية و ذلك لتوفير قاعدة او مرجع تبنى عليها البحوث المستقبلية فتأخذ منها أحسنها وتتفادى منها أخطائنا مؤمنين كل الايمان بأن الكمال لله عز وجل وتشجيعا منا للوصول الى الأفضل دائما.

**الخاتمة:**

لقد اهتم بحثنا هذا بدراسة اشكالية مهارة الركلة الدائرية في الكونغ–فو من ناحية التحليل الحركي و هذا للاهمية الكبيرة التي يحضى بها هذا العلم في تحسين الاداء المهاري ، و قد ركزنا في بحثنا هذا على دور التحليل الحركي في تحسين الاداء المهاري.

و علم الحركة يسهم مساهمة فعاله في ذلك اذ بدء الرياضيين والمدربين يدركون مدى اهمية التحليل الحركي في تحقيق بعض الأهداف المهمة من الأداء المهاري وصار الرياضي الأكثر مهارة هو من يفهم القوانين الميكانيكية التي تحكم الحركة وان رياضة الكونغ–فو من الرياضات التي تخضع لعدة تطبيقات ميكانيكية وأصبحنا نرى مسارات مختلفة سواءا للركلات او اللكمات وتعامل مع هذه الركلات أو اللكمات فائق المهاره ومثير للإعجاب وان مهارة الركلة الدائرية في الكونغ–فو في منازلات الساندا خصوصا من أهم مهارات هذه الرياضة القتالية والتي تعد من المهارات الاساسية في تحقيق أهم النقاط لما تتميز به هذه المهارة خصوصا وان الرجلين يتميزان بالكتلة العضلية الكبيرة وتكمن اهمية هذه المهارة أيضا في صعوبة تفادي هذه المهارة بين اللاعبين في اذا كانت على مستوى الوجه ففي غالب الأوقات تكون ضربة قاضية يفوز بها اللاعب دون بذل جهود أخرى في هذه الرياضة وتجلت اهمية البحث في تسليط الضوء على اهم المتغيرات التي تؤدي الى تحرك مفاصل الطرف السفلى لجسم الرياضي بمتغيرات معينة هذا ما يوفر معلومات مهمة للمدربين واللاعبين على حد سواء مما يتيح فرصة وضع التدريبات والتمرينات المناسبة .

وفي الأخير نكون راجين من الله عز وجل أن نكون قد وفقنا في هذا العمل المتواضع ،كما نتمنى أن تكون دراستنا هذه بداية لبحوث أخرى في الرياضات القتالية المختلفة في الجزائر خصوصا وفي المجال الرياضي عموما في العديد من المجلات والمستويات .

# المراجع

# – قائمة المراجع:

**– المصادر:**

❖ **القرآن الكريم.**

**– المراجع بالغة العربية:**


1. أحمد إبراهيم أبو بكر ، **الطريق إلى البطولة في موسوعة (الووشو) الكونغ–فو الساندا والأساليب الدولية** ،مركز الكتاب للنشر ،ط1،مصر،1999.
2. أحمد إبراهيم أبو بكر ،**أرقى فنون الدفاع عن النفس الكونغ–فو** ،مركز الكتاب للنشر ،ط1،مصر ،2010.
3. بدوي عبد العالي بدوي، عصام الدين متولي عبد الله، **علم الحركة والميكانيكا الحيوية بين النظرية والتطبيق**، دارالوفاء لدنيا الطباعة والنشرط1، الإسكندرية،مصر،2006.
4. زكي مُحَمَّد مُحَمَّد حسن، **تطبيقات علم الحركة في النشاط الرياضي**، المكتبة المصرية للطباعة والنشر، الإسكندرية،مصر،2004..
5. طلحة حسام الدين ، **أبجديات علوم الحركة التعلم والتحكم الحركي** ، مركز الكتاب الحديث ، القاهرة ،ط،2014 .– وجيه محجوب، **أصول البحث العلمي ومناهجه**، ط1، عمان، دار المناهج والنشر والتوزيع، 2001.
6. الطيب بالعربي،**فلسفات الفنون القتالية الصينية التقليدية، كونغ فو ووشو**، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، 2010،ص168.
7. عبد الرحمان عدس، **مبادئ الإحصاء في التربية و علم النفس.جزء الأول،مبادئ الإحصاء الوصفي**،ط2،مكتبة النهضة الإسلامية،عمان، الأردن.
8. عمر سليمان مُحَمَّد ،**الفروق البيوميكانيكية بين الأساليب للركلة الدائرية كموجات فنية في رياضة الكاراتيه** ، رسالة دكتوراه ، قسم علم الحركة الرياضية ، جامعة المنيا ، مصر،2007.

9. مروان عبد المجيد إبراهيم، إيمان شاكر محمود، **التحليل الحركي البيوميكانيكي في مجالات التربية البدنية والرياضية**، دار الرضوان للنشر والتوزيعط1، عمان،2014.

10. وجيه محجوب: **أصول البحث العلمي ومناهجه**, ط1, عمان, دار المناهج والنشر والتوزيع, 2001.

**– المراجع باللغة الأجنبية:**

**– Motion Analysis Systems As Optimization Training Tools In Combat Sports And Martial Arts 2015**.

## ***ملخص البحث***

**عنوان الدراسة** : التحليل الحركي لمهارة الركلة الدائرية في الكونغ–فو.

**أهداف الدراسة:**

– حل المشكلات الحركية واكتشاف المعلومات الضرورية من اجل تحسين الاداء والاستفادة من صياغة المحتوى التدريبي منه البدني والتقني لبرامج الاعداد.

– التعرف من خلال التحليل الحركي على اهم المميزات الحركية لمهارة الركلة الدائرية في الكونغ–فو لبعض مقاتلي المستوى العالي.

– التعرف من خلال التحليل الحركي على الفروق البيوميكانيكية في زوايا مفاصل الطرف السفلي للجسم اثناء تنفيذ مهارة الركلة الدائرية بين الممارسين الهاوين والمحترفين .

– التعرف من خلال التحليل الحركي على الفروق البيوميكانيكية في زمن تنفيذ مهارة الركلة الدائرية بين الممارسين الهاوين والمحترفين.

– تحسين الاداء الفني واتمام الواجب الحركي للركلة الدائرية في الكونغ–فو.

**الإشكالية العامة:**

– ماهي اهم المميزات الحركية لمهارة الركلة الدائرية في رياضة الكونغ فو لبعض مقاتلي المستوى العالي؟

**الإشكالية الجزئية :**

– هل توجد فروق ذات دلالة احصائية في زوايا مفاصل الطرف السفلي للجسم اثناء تنفيذ مهارة الركلة الدائرية للممارسين الهاوين و المحترفين؟

– هل توجد فروق ذات دلالة احصائية في زمن تنفيذ مهارة الركلة الدائرية بين الممارسين الهاوين والمحترفين ؟

هل توجد فروق ذات دلالة احصائية في التسارع الزاوي لمهارة الركلة الدائرية بين الممارسين الهاوين و المحترفين–

**فرضيات الدراسة:**

**الفرضية العامة:**– تتمثل اهم المميزات الحركية لمهارة الركلة الدائرية في الكونغ فو في التنفيذ السريع ومرونة مفاصل الطرف السفلي للجسم.

**الفرضيات الجزئية:**

1–توجد فروق ذات دلالة احصائية في زوايا مفاصل الطرف السفلي للجسم اثناء تنفيذ مهارة الركلة الدائرية للاعبين الهاوين و المحترفين.

2– توجد فروق ذات دلالة احصائية في زمن تنفيذ مهارة الركلة الدائرية بين اللاعبين الهاوين و المحترفين.

3–توجد فروق ذات دلالة احصائية في التسارع الزاوي لمهارة الركلة الدائرية بين للاعبين الهاوين و المحترفين.

**إجراءات الدراسة الميدانية :**

**العينة :** تم اختيار عينة بحثنا بطرقة عشوائية وشملت لاعب هاوي لرياضة الكونغ فو من نادي نجوم طولقة من ولاية بسكرة .

**المجال الزمني:**دامت دراستنا من شهر ديسمبر إلى غاية بداية شهر ماي للموسم الجامعي:2017/2016 .

**المجال المكاني:** أجريت دراستنا على مستوى نادي نجوم طولقة لولاية بسكرة .

**المنهج المتبع :** استخدمنا في بحثنا المنهج الوصفي التحليلي .

**الأدوات المستعملة في الدراسة :**

1- شبكة المعلومات (الانترنيت)
2- آلة تصوير فيديو
3- برنامج kinovea.

**النتائج المتوصل إليها :**

- وجود فروق زوايا مفاصل الجسم لمهارة الركلة الدائرية في الكونغ-فو بين عينة البحث والنموذج ولصالح النموذج.
- تاثير متغير السرعة و التسارع الزاوي على مهارة الركلة الدائرية.
- لم تحقق عينة البحث المدى الحركي المثالي للاطراف السفلى مما اثر على انخفاض قيم السرعة و التسارع الزاوي.
- لم تحقق عينة البحث الاداء المثالي لمهارة الركلة الدائرية مقارنة بالنموذج وهذا ناتج عن ضعف القدرات البدنية للجسم بصورة عامة والأطراف السفلى بصورة خاصة.

**الاقتراحات :**

- بناء نموذج حركي للمهارات الأساسية في رياضة الكونغ-فو للمقارنة وتقويم الأداء على أساسها.
- اعتماد المدربين الأسس والقوانين الميكانيكية في التدريب حيث يجب التدريب على زيادة قيم السرعة و التسارع الزاوي للاطراف السفلى وذلك من خلال زيادة المدى الحركي بأقل زمن ممكن.
- استخدام تمرينات تزيد من القدرات البدنية للاطراف السفلى والتي تؤثر على أداء مهارة الركلة الدائرية.
- أهمية استخدام الأجهزة الحديثة في التصوير والتحليل لمعرفة الأخطاء.